

# THE GUESTHOUSE

BAU EINER UNTERKUNFT FÜR  
FREIWILLIGE HELFER IN UGANDA

Flavius Tinco | Petra Veljkovic





Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
WIEN  
Vienna | Austria

## **The Guesthouse Bau einer Unterkunft für freiwillige Helfer in Uganda**

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des  
akademischen Grades  
eines Diplom-Ingenieurs

unter der Leitung von

*Ass.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Peter Fattinger*  
e253.2  
Institut Architektur und Entwerfen

eingereicht an der  
Technischen Universität Wien  
Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

**Flavius Tinco**  
1127629

**Petra Veljkovic**  
1026321





## Kurzfassung

Im Zuge des Projekts *The Guesthouse* wurden architektonische Herausforderungen eines 1:1 Entwurfs angenommen und in Form der Diplomarbeit des Masterstudiengangs Architektur in einem Zweier-Team erarbeitet. Ziel war es, für eine christliche NGO im Dorf Buyaga, Uganda, ein Wohnquartier zu entwerfen, dieses im Vorfeld zu planen und die Ausführung des geplanten Gebäudes zu übernehmen. Durch das Engagement der Organisation Hannah Christian Aid wird in der Umgebung ein Bildungs- und Gesundheitszentrum aufgebaut. Das Projekt besteht aus einem mehrteiligen Bauprojekt – kleinere Gebäude mit unterschiedlichen Funktionen. Auf einem Baugrundstück befinden sich ein Internat, eine Bibliothek, eine Kantine, Schulklassen und eine Klinik.

Auf dem Grundstück daneben galt es, die Wohnräume für HelferInnen, das sogenannte *Guesthouse*, zu planen und zu bauen. Dieses Gebäude wurde von Petra Veljkovic und Flavius Tinco detailliert geplant und mithilfe lokale Arbeiter und Freiwilliger und vor Ort ausgeführt. Ausgehend vom Entwicklungsgebiet recherchierten sie die architektonischen Traditionen und den kulturellen Kontext sowie die Materialien und Ressourcen im Projektgebiet. Dies diente als Grundlage des Konzepts und spiegelt sich im Entwurf wider.

Technische Lösungen für die vorherrschenden klimatischen Bedingungen wurden gefunden und detailliert ausgearbeitet. Der Ablauf und der Baufortschritt wurden dokumentiert und als Ergebnis in der Diplomarbeit dargestellt.

Es ist auch wichtig zu erwähnen, dass das Projekt sowohl durch Spenden als auch durch Crowdfunding finanziert wurde, das ebenfalls von ihnen organisiert und aufgebaut wurde.

## Abstract

*In the course of the project 'The Guesthouse' architectural challenges of a one-to-one design have been taken on and outworked in the form of the diploma thesis of the master's program in architecture within a team of two. The goal was to design a housing project for a Christian NGO in Buyaga Village, Uganda, to plan this in advance and to take over the execution of the planned building. Through the commitment of the organization Hannah Christian Aid, an education and healthcare center is being set up in the area. The project consists of a multi-part construction - smaller buildings with different functions. On one building plot there is a boarding school, a library, a canteen, school classes and a clinic.*

*On the plot next to it, it was necessary to plan and build the living quarters for temporary helpers, the so-called Guesthouse. This building was planned in detail and executed on site by Petra Veljkovic and Flavius Tinco with the help of local workers and volunteers. Based on the development area, they researched the architectural traditions and the cultural context as well as the materials and resources in the project area. This served as the basis of the concept and is reflected in the draft.*

*Technical solutions for the prevailing climatic conditions were found and elaborated in detail. The process and the construction progress were documented and shown as a result in the diploma thesis.*

*Also it is important to note that the project was financed by donations as well as crowdfunding, which was also organized and set up by them.*

Abb. 1: Helfer-Team Februar 2019 (S. 4+5)  
 Abb. 2+3: Murrain-Grube in Buyaga (S. 6+7)



# Inhalt Theorie

00	<b>Vorwort</b> Ein paar persönliche Worte	<b>12</b>	Petra Veljkovic & Flavius Tinco
01	<b>Zeit-Geld-Diagramm</b> Ein Projektüberblick	<b>14</b>	Petra Veljkovic & Flavius Tinco
02	<b>Erstmal die Fakten</b> Zahlen und Fakten über Uganda	<b>16</b>	Flavius Tinco
03	<b>Die Organisation &amp; die Mission</b> Bildung und Gesundheit	<b>18</b>	Petra Veljkovic
04	<b>Die blutige Perle Afrikas</b> Historischer Kontext	<b>24</b>	Flavius Tinco
05	<b>Uganda ist dort, wo der Nil entspringt</b> Geographie und Klima	<b>28</b>	Petra Veljkovic
06	<b>Leute aus Uganda heißen Ugander</b> Kulturelle Hintergründe	<b>34</b>	Petra Veljkovic
07	<b>Wieso Moses nicht in die Schule geht &amp; Händewaschen wichtig ist</b> Unser Auftraggeber Hannah Christian Aid	<b>38</b>	Flavius Tinco
08	<b>Was ist ein Guesthouse?</b> Begriffserklärung und Wohnkonzept	<b>46</b>	Petra Veljkovic
09	<b>Bauen und Identität</b> Kritische Auseinandersetzung mit Ugandas Baukultur	<b>50</b>	Petra Veljkovic
10	<b>Der Entwurf</b> Pläne und Details	<b>54</b>	Petra Veljkovic & Flavius Tinco

# Inhalt Praxis

11	<b>Pythagoras &amp; Gummischläuche</b>	<b>86</b>	Petra Veljkovic
	Vorbereiten und Vermessen		
12	<b>Fundamentlegung &amp; Regenperiode</b>	<b>90</b>	Flavius Tinco
	Erdarbeiten und Betonieren		
13	<b>Herausforderung Dachkonstruktion</b>	<b>100</b>	Flavius Tinco
	Dacharbeiten		
14	<b>Aus traditionell mach seriell</b>	<b>112</b>	Petra Veljkovic & Flavius Tinco
	ISSB-Ziegel im Vergleich		
15	<b>Die Holz-Murram-Decke</b>	<b>132</b>	Flavius Tinco
	Deckenarbeiten		
16	<b>It's all about the details</b>	<b>140</b>	Petra Veljkovic & Flavius Tinco
	Von der Fassade bis zum Möbel		
17	<b>Geldsorgen &amp; Finanzierung</b>	<b>154</b>	Petra Veljkovic & Flavius Tinco
	Crowdfunding und Spenden		
18	<b>Helfende Hände &amp; kluge Köpfe</b>	<b>162</b>	
	Projektbeteiligte und Helfer		
	<b>Danke</b>	<b>166</b>	
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>168</b>	
	<b>Abbildungen und Pläne</b>	<b>172</b>	

# THE



# ORIE

# Vorwort

Nach drei Jahren intensiver Auseinandersetzung mit unserem Diplomprojekt, versuchen wir in diesem schriftlichen Teil der Diplomarbeit einen authentischen, umfassenden, wenn auch unmöglich vollständigen Einblick in die vergangenen Jahre unserer Arbeit zu gewähren. Ehrlich gesagt gab es Zeiten, in denen wir zweifelten, ob diese Diplomarbeit je eingereicht werden wird, so zahlreich und vielfältig waren die Probleme und Hindernisse, die wir lösen und überwinden mussten. Die Folgen davon sind Dankbarkeit und Demut, denn ohne die Hilfe einiger, die es noch zu nennen gilt, wäre dieses Projekt kaum zu realisieren gewesen.

Die Thematik und das selbst auferlegte Ziel unserer Arbeit war es, ein Guesthouse für freiwillige Helferinnen und Helfer in einem unterentwickelten Teil von Uganda zu planen und zu erbauen.

Eingebettet in die Infrastruktur eines Bildungs- und Gesundheitszentrums der Hilfsorganisation „Hannah Christian Aid“, sollte unser Entwurf alle architektonisch wichtigen Gesichtspunkte bestmöglich erfüllen und einen positiven Beitrag für das gesamte Hilfsprojekt leisten.

Unser Vorhaben, nicht nur ökologisch und nachhaltig unter klimatisch ungewohnten Bedingungen zu bauen, ging immer Hand in Hand mit unserem Anliegen, in einem kulturell fremden Kontext zeitgenössische Architektur entstehen zu lassen, die zwar für diesen Ort neuartig, aber nicht befremdlich ist. Nicht nur, aber gerade deswegen war die Verwendung von lokalen Materialien, wie auch die Einbindung von lokalen Fachkräften von Anfang an ein Hauptanliegen.

Im Zuge unseres Projekts durften wir lernen, dass Kompro-

missen unausweichlich, dass die Ressourcen Zeit, Geld und Kraft limitiert sind – aber auch, dass persönliche Beziehungen und Erfahrungen ausschlaggebend und unbezahlbar sind.

Mit diesem Buch möchten wir auf drei intensive Jahre zurückblicken, die nicht nur als Ergebnis einen verwirklichten Entwurf vorstellen, sondern vielmehr möchten wir dazu einladen, Einsicht in den Prozess zu nehmen, einen Einblick in die getroffenen Entscheidungen zu bekommen und damit auch das Endresultat besser zu verstehen.

In diesem Sinne wünschen wir viel Freude beim Lesen und freuen uns über Anregungen und Fragen.

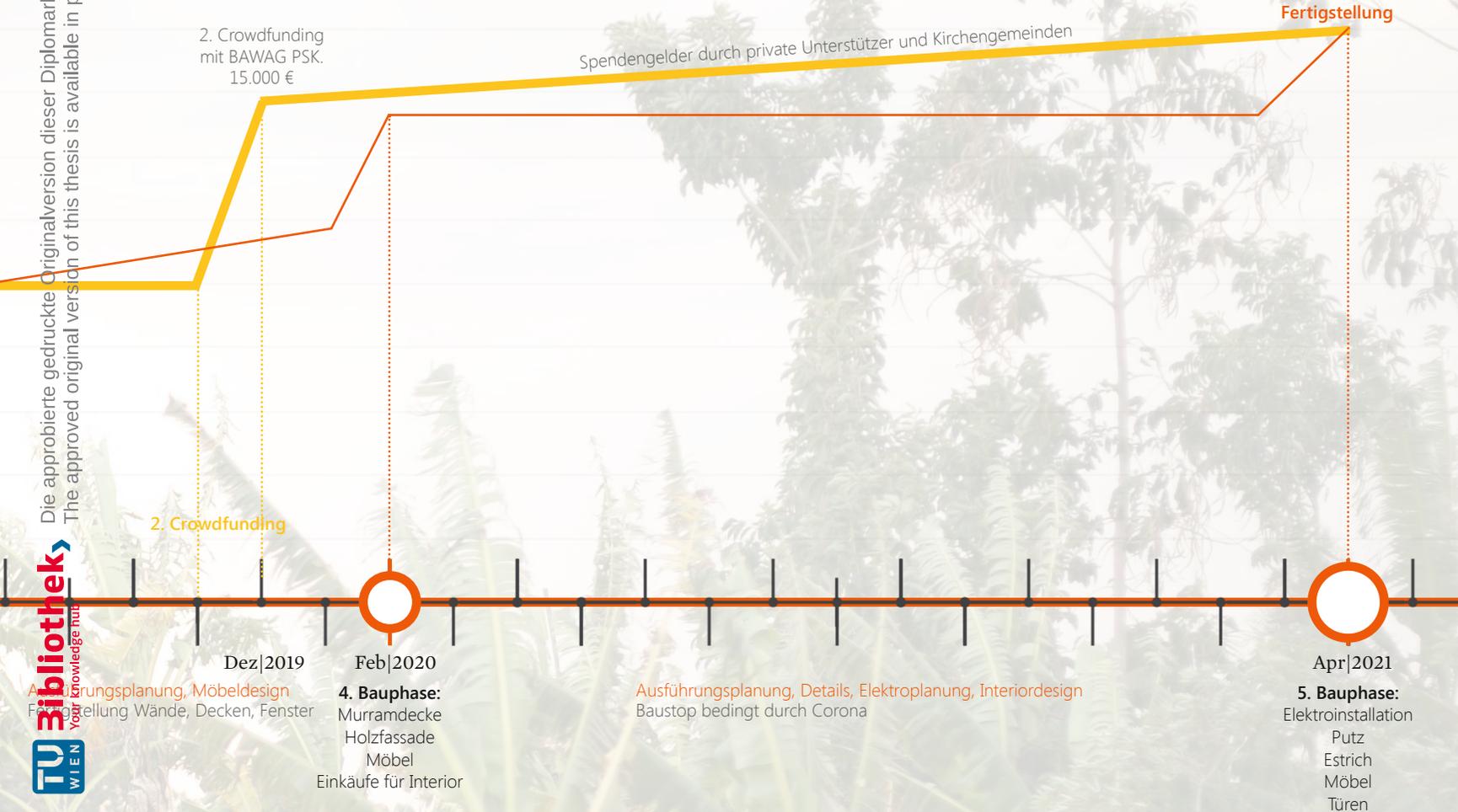
petra.veljkovic1992@gmail.com | flavius\_tinco@yahoo.de

*Petra Veljkovic & Flavius Tinco*

Abb. 4: Landschaft in Buyaga (S. 10+11)  
Abb. 5: Flavius Tinco (links), Petra Veljkovic (rechts) (S. 13)







2. Crowdfunding  
mit BAWAG PSK.  
15.000 €

Spendengelder durch private Unterstützer und Kirchengemeinden

Fertigstellung

2. Crowdfunding

Dez|2019

Feb|2020

Apr|2021

Auftragsplanung, Möbeldesign  
Fertigung Wände, Decken, Fenster

**4. Bauphase:**  
Murramdecke  
Holzfassade  
Möbel  
Einkäufe für Interior

Ausführungsplanung, Details, Elektroplanung, Interiordesign  
Baustop bedingt durch Corona

**5. Bauphase:**  
Elektroinstallation  
Putz  
Estrich  
Möbel  
Türen

# 02 **Erstmal die Fakten**

## über UGANDA

---

### **Lage**

Ost-Zentral-Afrika, im Westen von Kenia, östlich von der Demokratischen Republik Kongo (Binnenland)

### **Hauptstadt**

Kampala

### **Bevölkerung**

44.721.143 (Julli 2021, geschätzt)

### **Sprachen**

Englisch (*Amtssprache*)

Luganda (*am häufigsten verwendete Sprache in Hauptstadt*)

Swahili (*offiziell, kaum verwendet*)

### **Fläche**

Total: 241.038 km<sup>2</sup>

Land: 197.100 km<sup>2</sup>

Gewässer: 43.938 km<sup>2</sup>

### **Nachbarländer**

Demokratische Republik Kongo, Kenia, Rwanda, Südsudan, Tansania

### **mittlerer Altersschnitt**

15,7 Jahre

### **Bodennutzung**

Ackerland 71,2%

Wald 14,5 %

Sonstige: 14,3%

Alle Informationen aus dem CIA World Factbook unter:  
<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ug.html>



## 03 Die Organisation & die Mission

**Sommer 2017** - wie alles begann. Als Flavius zum ersten Mal nach Uganda reiste, ahnten wir beide nicht, was sich aus diesem Aufenthalt entwickeln würde. Mit der Intention, einen Monat lang einen Freiwilligendienst zu leisten, begann seine Reise, die bald darauf unsere gemeinsame Reise werden sollte. Er entschied sich, als Teil einer Gruppe von freiwilligen Helfern der christlichen NGO „Hannah Christian Aid“ aus Cluj-Napoca/Rumänien bei ihrem Projekt zu dienen. Die Organisation wurde 2011 vom Polizisten Alin Pop gegründet und mithilfe von Naomi Vesa, die damals eine Missionsschule in England besuchte, in die Tat umgesetzt. Alin, der nur zeitweise nach Uganda kommt, um sich vor allem um das Finanzielle zu kümmern, ist zwar der Gründer der Organisation, doch Naomis Rolle als Gesicht der Organisation vor Ort, erforderte ihren Umzug von Rumänien nach Uganda ohne zeitlich bestimmte Rückkehr. Die Hilfstätigkeiten der Organisation werden durch Spendengelder und Freiwilligenteams aus aller Welt, meist mit rumänischem Background, realisiert. Zum einen arbeitet man mit den vernachlässigten Kindern und Jugendlichen im Dorf, zum anderen wird bei diversen Bauarbeiten geholfen.

Am Ende aller Bauarbeiten soll ein autarkes Zentrum stehen, welches die grundlegenden Bedürfnisse der umliegenden BewohnerInnen in den Sektoren Bildung und Gesundheit abdeckt. Durch den Bau einer Klinik, einer Bibliothek, einer Grundschule, Schlafsälen und Unterkünften, einer Kantine, Werkstätten und Weiterbildungsräumen soll ein gemeinnütziges Großprojekt inmitten von Ackerfeldern entstehen.

Abb. 7: Ausblick aus einem Rohbbau des Zentrums  
Abb. 8: Drohnenaufnahme des Projekts 2018 (S. 19)





Das Ziel von Hannah Christian Aid ist es, die lokale Gemeinschaft zu befähigen, vorhandene Ressourcen zu nutzen und zu lernen, neue Wege und Mittel zu entwickeln, um ihren Lebensstandard zu verbessern. Zusätzlich zur Hilfestellung in Bereichen der menschlichen Grundbedürfnisse sollen durch das Projekt christliche Werte vorgelebt und vermittelt werden<sup>1</sup>.

Das Endprodukt war bei der ersten Bestandsaufnahme nur schwer vorstellbar, denn noch war es mehr Idee als Wirklichkeit. Das Projekt wurde 2011 gestartet und in aller Euphorie wurde der Bau mehrerer Gebäude gleichzeitig begonnen. Sechs Jahre später standen auf der Bauparzelle zwei Reihen Ziegelrohbauten - die meisten ohne Dach. Die Bibliothek hatte zwar ein Dach, das musste aber bald abgetragen und neu aufgebaut werden, denn der erste Engineer, ein Baumeister aus der Gegend, war kein großer Meister der Statik und die heimischen Flying Beetles, fliegende, holzfressende Käfer, waren Liebhaber des verwendeten Holzes des Dachstuhls.

Eine der größten Schwierigkeiten der Organisation war zu Beginn die Rekrutierung von Facharbeitern und ausgebildetem Personal, um die Baustelle am Laufen zu halten. Es ist fast unmöglich, Leute in der Umgebung zu finden, welche die benötigte Erfahrung mitbringen, um die geplanten Gebäude mit den entsprechenden Anforderungen umzusetzen. Die umliegenden Lehmhütten der DorfbewohnerInnen sind zwar überwiegend self-made und irgendwie hübsch anzuschauen, aber sie sind keine geeignete Referenz für unser Bauvorhaben.

Ein wahrer Gewinn für die Organisation – und später auch

<sup>1</sup> Vgl. <https://hannah-ministries.com/our-story/> (08.05.2020)



Abb. 9: Rohbau der Schule im Jahr 2019

für unser Projekt – ist Andrei Feher, ein transsylvanischer 2 Meter-Hüne, der aus einem Motor und ein paar Schrauben alle Art Maschinen bauen kann. Nach unzähligen Freiwilligendiensten verpflichtete er sich für einen zweijährigen Aufenthalt, um die geplante Landwirtschaft und die Baustelle voranzutreiben. Meistens barfuß, selten gut gelaunt und mit einer guten Portion schwarzen Humor, arbeitet er rund um die Uhr auf der Baustelle, Seite an Seite mit dem jungen Engineer Nafuye. Nach einigen Fehlversuchen, ist man letztendlich auch auf einen engagierten, lokalen Baumeister gestoßen.

Nafuye habe schon einige Gebäude mit in Europa üblichen Materialien gebaut, so habe er zum Beispiel im Alter von 18 Jahren die Wasserspeicher bei den Sisi Falls betoniert. Als aber

endlich die passenden Ausführenden gefunden wurden, war die Organisation mit einer neuen Herausforderung konfrontiert.

Der in Barcelona lebende, rumänische Architekt, welcher auf freiwilliger Basis den Entwurf für das im Bau befindliche Zentrum lieferte, war nach all den Jahren nicht mehr genügend motiviert am Projekt weiterzuarbeiten.

Auch wenn keines der Gebäude abgeschlossen war, wurde die Idee nicht fertig gesponnen. Zwar standen die Wände der meisten Schulgebäude, die unfertige Klinik und die Bibliothek mit dem abbruchreifen Dach auf dem Baufeld, aber da waren ja noch andere Gebäude im Masterplan, welche weder geplant noch ansatzweise umgesetzt waren.

Als Nächstes soll ein Guesthouse entstehen, damit Helfer und Besucher in unmittelbarer Nähe Unterkunft und Verpflegung bekommen. In der Vergangenheit mussten Reisende entweder in einem heruntergekommenen Guesthouse im Dorf oder in einem Hotel in 30 minütiger Entfernung in Mbale untergebracht werden. Die Realisation des Projekts war der Organisation wichtig, aber ein neuer Planer musste her.

Was als einmonatige Hilfsaktion für Flavius begann, wurde zu einer Herzensangelegenheit und endete in einer Übereinkunft von ganz anderer Gewichtung. Schon im vergangenen Jahr hatte er gemeinsam mit Petra den Archdiploma Beitrag von David Kraler und Christoph Lachberger mitorganisiert, der ein verwirklichtes Bauprojekt im Südsudan vorstellte. Der Beitrag führte dazu, dass beide Lehmbau-Workshops besuchten und dass ein Interesse an ökologischer Architektur in Entwicklungs-

Abb. 10: Täglicher Besuch von Kindern am Projektareal



THE GUESTHOUSE

ländern entstand, sowie der Wunsch, auch eine Diplomarbeit in dieser Art zu realisieren. Und so führte eines zum anderen. Ein abdankender Architekt in Kombination mit Sympathie und beidseitigem Interesse für eine Zusammenarbeit führten dazu, dass der Vorschlag gemacht wurde, das Projekt „Guesthouse“ samt Entwurf und Ausführung an einen österreichischen Studenten zu übergeben. Für die Finanzierung soll die Organisation aufkommen. „Bevor ich zusage, muss ich aber noch etwas klären...“, sagte Flavius.

Einige Wochen später in Österreich. „Hört sich gut an. Bin dabei!“, sagte Petra. „Hört sich interessant an. Kommt vorbei!“, sagte Dipl. Ing. Dr. techn. Peter Fattinger, der in weiterer Folge die Betreuung der Diplomarbeit einwilligte.

Die Mission „Guesthouse“ konnte beginnen.

Abb. 11: Die erste Schulklasse der Amagezi School 2019 (S. 22+23)





## 04 Die blutige Perle Afrikas



Abb. 12+13: Eindrücke von der Einkaufsstraße in Jinja (S. 24+25)

Die Jahre unserer Projektarbeit in Uganda waren geprägt von Negativschlagzeilen wie beispielsweise die Ausbreitung einer Ebola-Epidemie, Debatten um die Todesstrafe für Homosexuelle (beides im Jahr 2019) und eine zerstörerische Heuschreckenplage (2020). Positiv stach Uganda die letzten Jahre wiederum wegen seiner Flüchtlingspolitik heraus, denn seit 2013 beherbergt das Land die größte Anzahl von Flüchtlingen in Afrika, hauptsächlich Opfer des Bürgerkriegs aus dem Südsudan. Aber auch dieses Engagement hat einige Schattenseiten, denn in einer Studie der International Refugee Rights Initiative wurde kritisiert, dass die ugandische Regierung nie etwas unternommen hätte, um die Flüchtlinge in die Gesellschaft zu integrieren<sup>2</sup>, während sich andere über Korruption und Veruntreuung von Hilfsgeldern beschwerten<sup>3</sup>.

1907 bezeichnete Winston Churchill Uganda als die „Perle Afrikas“. Wie auch immer, besonders einfach hatte es die Perle in der Vergangenheit nicht. Durch das Vereinigte Königreich bekam Uganda seine Grenzen und damit seine Form und Größe. 1894 war es gemeinsam mit Kenia der britischen Regierung direkt als Protektorat unterstellt. Verschiedene einheimische Gruppen leisteten der Kolonialmacht Widerstand und wurden von den Briten in mehreren Kriegen blutig niedergeschlagen. 1902 kam es zur territorialen Trennung. Dabei wurden die heutigen Länder Kenia und Uganda in eigenständige Verwaltungsgebiete

2 Vgl. <https://taz.de/Korruption-bei-Fluechtlingshilfe/!5479279/> (16.03.2020)

3 Vgl. Christoph Lübbert, Uganda, Ruanda, 2., aktualisierte Aufl., 2006, S.108





geteilt. Als rohstoffreiches Land diente Uganda im Aufbau der Kolonialwirtschaft als Exportland für sogenannte „cash crops“, insbesondere für Baumwolle und Kaffee. Während in Kenia europäische Siedler und Farmer ansässig wurden, blieb in Uganda das landwirtschaftlich genutzte Land zum überwiegenden Teil in der Hand der lokalen Bevölkerung. Mit den ersten Eisenbahnen der Briten kam auch eine große Zahl Asiaten und vor allem Inder ins Land. Durch den asiatischen Einfluss im Handel blühte die Wirtschaft auf. Am 9. Oktober 1962 wurde Uganda für unabhängig erklärt. Der Frieden währte nicht lange und Milton Obote, der anfangs Premierminister war, riss die Macht der Armee an sich, änderte die Verfassung und entließ den damaligen Präsidenten, um selbst 1966 bis 1971 seine erste Regierungsperiode einzuläuten.<sup>4</sup>

Seine Regierungszeit war geprägt von Verfolgung, Diskriminierung und Folterung politischer Opponenten. Der damalige General Idi Amin nutzte einen Auslandsaufenthalt Obotes für einen Putsch und erklärte sich 1971 zum neuen Staatsführer.<sup>5</sup>

Jedoch entpuppte sich Amin bald schlimmer als sein Vorgänger. Nachdem er 1972 70.000 Asiaten ins Exil getrieben hatte, übergab er deren Geschäfte und Betriebe in der Regel an afrikanische Gefolgsleute, welche die Unternehmen und die ugandische Wirtschaft durch ökonomische Unkenntnis und

Abb. 14: Baumwollpflanze (S. 26)

<sup>4</sup> Vgl. [https://de.wikipedia.org/wiki/Milton\\_Obote](https://de.wikipedia.org/wiki/Milton_Obote) (16.03.2020)

<sup>5</sup> Vgl. [https://de.wikipedia.org/wiki/Idi\\_Amin](https://de.wikipedia.org/wiki/Idi_Amin) (16.03.2020)

Misswirtschaft zunehmend ruinierten.<sup>6</sup>

Idi Amin, der Moslem war, befahl vor allem die gezielte Verfolgung und Ermordung von Christen und war durch seine Säuberungsaktionen schuldig am Tod von fast 400.000 Menschen.<sup>7</sup>

Die nochmalige Herrschaft von Obote 1980 bis 1985 forderte insgesamt weitere 100.000 Menschenleben.

**Gegenwart.** Seit 1982 regiert Yoweri Museveni als Präsident und brachte einigermaßen Stabilität und wirtschaftliches Wachstum nach Uganda. Dass im Dezember 2017 das Parlament die Altersgrenze von 75 Jahren für die Präsidentschaftskandidatur abschaffte, um Museveni eine weitere Regierungsperiode (Wahlen 2021) zu ermöglichen, zeigt jedoch abermals die Willkür der Politik, welche neben Armut, Bevölkerungswachstum, Korruption und fehlenden Menschenrechten zu den Schwierigkeiten des Landes zählt.<sup>8</sup>

<sup>6</sup> Vgl. Lübbert, 2006 ,S.109

<sup>7</sup> Vgl. Lübbert, 2006 ,S.110

<sup>8</sup> Vgl. <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ug.html>

## 05 Uganda ist dort, wo der Nil entspringt

Suchen wir Uganda auf der Karte, ist es als kleines Binnenland nördlich eines großen Gewässers, dem Victoriasee, zu finden. Ein Baustellenarbeiter stellte Uganda einmal als „Land of the seas“ vor, was für Verwirrung sorgte. Wir sind uns bis heute nicht sicher, ob er vielleicht „Land of disease“ meinte, was noch merkwürdiger wäre.

Umgeben von den Ländern Kenia, Ruanda, Tansania, der DR Kongo und dem Südsudan, wird das südliche Landesdrittel vom Äquator durchschnitten.<sup>9</sup>

Durch die Lage am Äquator herrscht ganzjährig ein ausgeglichenes, tropisches Klima, das durch die Höhenlage gemildert wird und selten 30° C übersteigt. In der Nacht kann es kühler werden und die Temperatur sinkt gerne auf 15° C. Auch wenn es in den letzten Jahren unserer Aufenthalte durch den Klimawandel zu Verschiebungen und gänzlichem Ausfall von Trocken- und Regenperioden kam, gibt es üblicherweise zwei längere Trockenperioden, die von Dezember bis Februar und Juni bis August dauern. In dieser Zeit ist die durchschnittliche Regenmenge etwa nur halb so groß.<sup>10</sup>

Aufgrund teils heftiger Schauer in den Zeiträumen von März bis Mai sowie September bis November können diese Perioden als Regenzeit bezeichnet werden. Im Norden Ugandas dauert die Regenzeit deutlich länger und erstreckt sich von Mitte März ohne spürbare Unterbrechungen bis in den Oktober hinein.<sup>11</sup>

Abb. 15: Boot am Nil (S. 29)

<sup>9</sup> Vgl. Lübbert, 2006, S.98

<sup>10</sup> Vgl. <https://www.beste-reisezeit.org/pages/afrika/uganda.php> (21.03.2020)

<sup>11</sup> Vgl. <https://www.travelklima.de/uganda/#allgemeinesgeografischelage> (21.03.2020)



*Durch die wenigen Wetterstationen in Uganda stimmt das auf den Websites angezeigte Wetter selten, aber die DorfbewohnerInnen sind meist so treffsicher wie die österreichische Wetterprognose. Ein kurzer erfahrener Blick in den Himmel verrät jedem Ortsansässigen, ob es regnen wird, und wenn ja, dann können die meisten auch sagen, wann der Regen beginnen wird und die Ältesten trauen sich sogar das Ende vorherzusagen. Nicht selten staunten wir über die Treffsicherheit der Vorhersagen, denn oftmals schlägt das Wetter von Sonnenschein zu Regenschauer innerhalb kürzester Zeit um.*

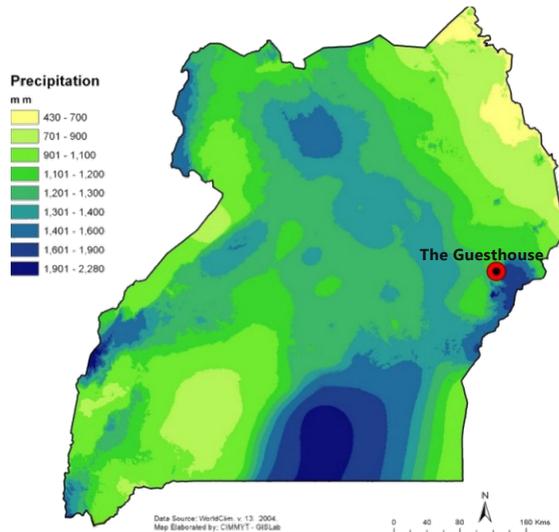


Abb. 16: Jährlicher Regenfall in Uganda (Statistik 2004)

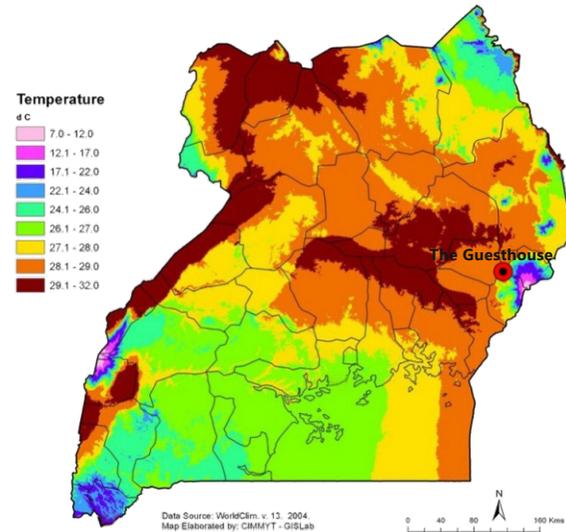


Abb. 17: Temperaturunterschiede in Uganda (Statistik 2004)



Abb. 18: Satellitenbild des Mt. Elgon der NASA (Homepage der CIA 2021)

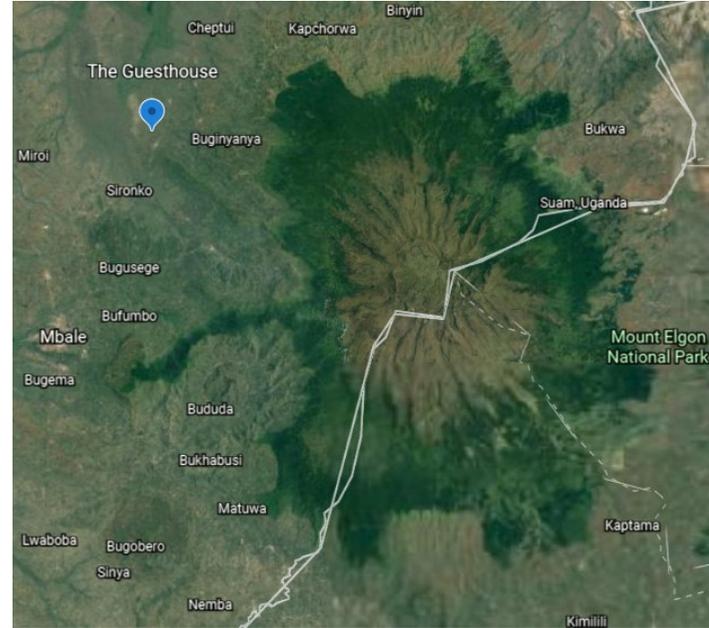


Abb. 19: Projektlage und Mt. Elgon (Google Earth 2021)

Unser Projektgebiet befindet sich am Fuße des Mount Elgon, einem erloschenen Vulkan, der im Westen an Uganda und im Osten an Kenia grenzt. Das Klima in dieser Region wird durch diese topografische Begebenheit stark beeinflusst. Ausgeprägte Regenzeiten, Monsunwinde und kurze Trockenzeiten sind typisch für diese Region. Alle monatlichen Durchschnittstemperaturen sind größer als 18 °C, wobei die Temperatur kurz vor der Regenzeit mit ca 30 °C am höchsten ist.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> <http://hikersbay.com/climate/uganda/mbale?lang=de> (31.07.2021)

Mit dem Boda-boda, einem Motorrad-Taxi, sind die Wasserfälle Sisiyi Falls und Sippi Falls zu erreichen. Dort trifft man auch auf Touristen, die sonst eher exotisch für diese Region sind.

Unsere Arbeitsstätte befindet sich konkret in Buyaga Town, einem Dorf im Bulambuli District, im Gebiet der Bagisu. 2.987 Einwohner wohnen in Buyaga Town<sup>13</sup>, es gibt keine öffentlichen Verkehrsmittel, aber ein Boda-boda ist innerhalb weniger Minuten organisiert. An der Hauptstraße gibt es einen Markt und einzelne Geschäfte, in denen man Lebensmittel und grundlegende Dinge kaufen kann. Für größere oder spezielle Einkäufe fahren wir eine halbe Stunde mit dem Auto nach Mbale, wobei wir auch dort nicht unbedingt alles bekommen. Hier und da mussten wir auch eine 7-stündige Fahrt nach Kampala auf uns nehmen, um Material abzuholen.

<sup>13</sup> Vgl. <https://www.ubos.org/explore-statistics/20/> (08.01.2021)

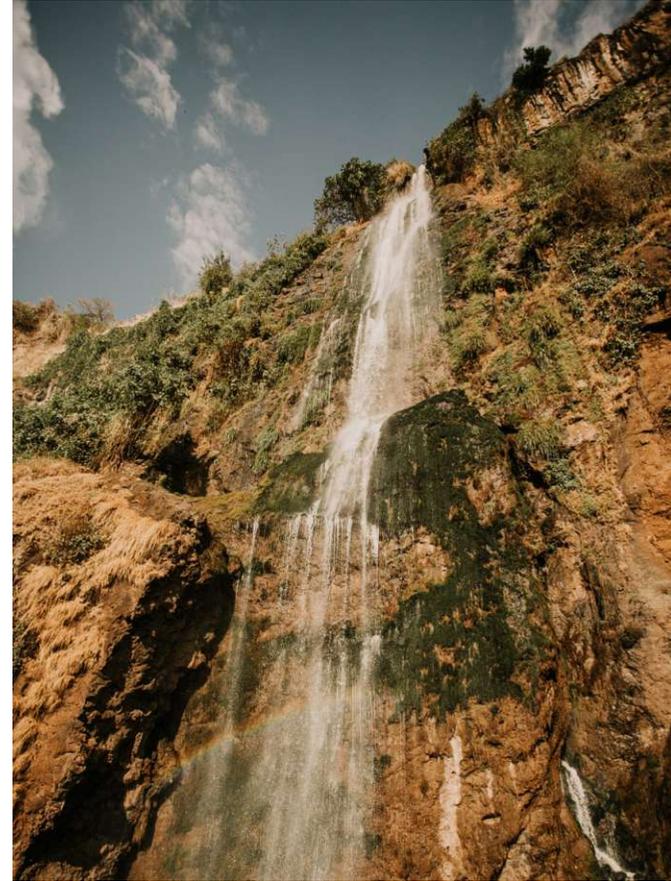


Abb. 20: Sisiyi Falls

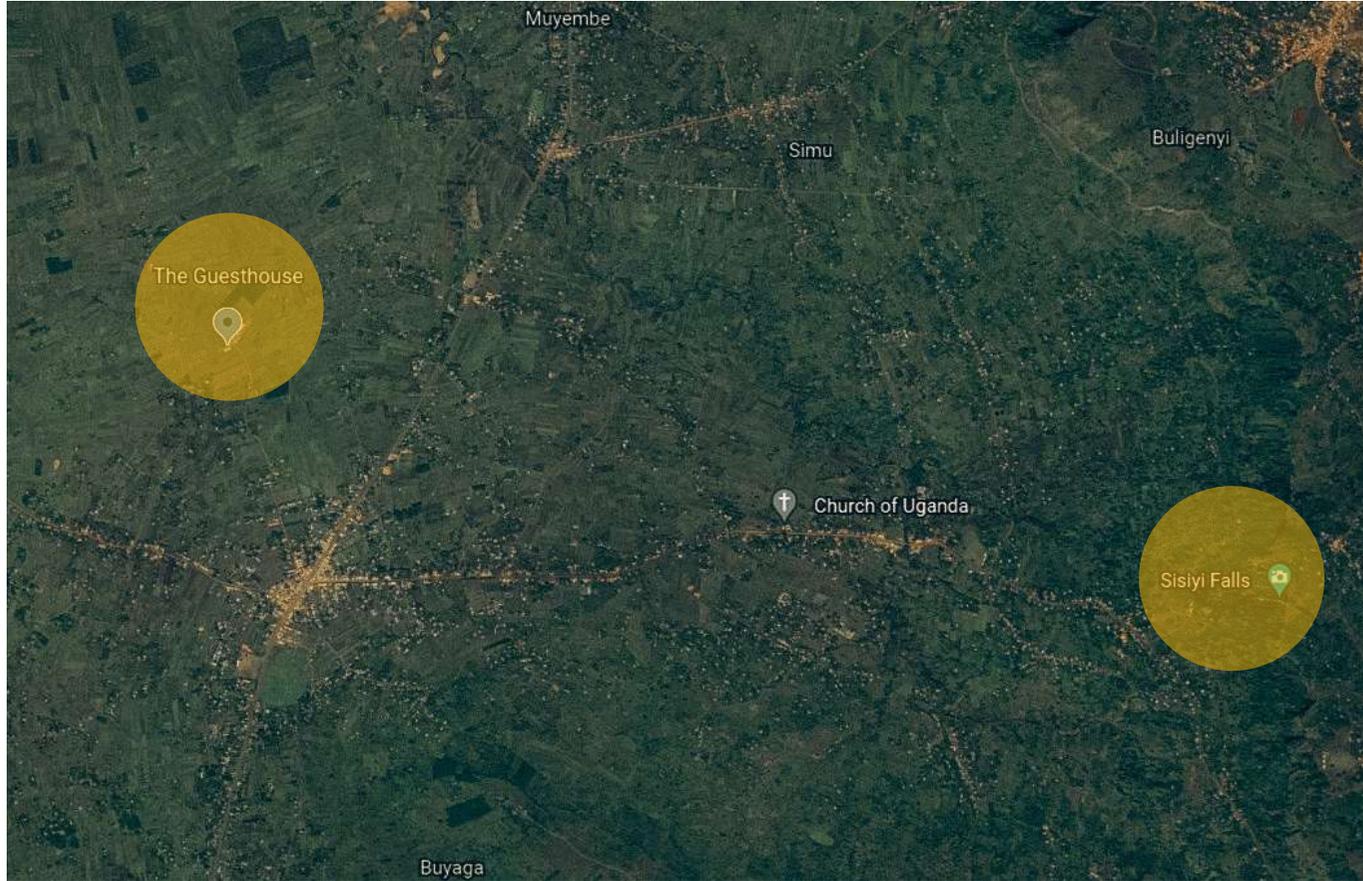


Abb. 21: Projektlage und Sisiyi Falls (Google Earth 2021)

## 06 Leute aus Uganda heißen Ugander



Abb. 22-24: Unsere Nachbarschaft in Buyaga (S. 34-36)

Es gibt nicht eine Kultur in Uganda, sowie es nicht eine Sprache gibt, in der sich alle verständigen. Das Grußwort „Mulembe“, welches die Buyagas Bewohner als „Hallo“ und „Tschüss“ verwenden, versteht man bereits ein paar Ortschaften weiter nicht mehr oder es wird sogar ungern gehört. Stämme gibt es viele und nicht alle stehen sich freundlich gegenüber. Die Diversität der Völker in Uganda ist unfassbar, über 33 unterschiedliche Sprachen werden im Land gesprochen, wobei Englisch und das kaum gesprochene Swahili als Amtssprachen gelten. Diese ethnischen Gruppierungen könnte man in vier Sprachgruppen teilen; die Bantu-Völker, zu der 60 % der Ugander gehören, die Luo, die Atekerin und die Sundansprachen





sprechenden Völker.<sup>14</sup>

In Buyaga selbst spricht man Luganda, wobei die Kinder auch in Englisch unterrichtet werden.

Ca. 85 % der Bevölkerung in Uganda sind Christen, 14 % sind Muslime und offiziell nur noch 0,1% gehören traditionellen afrikanischen Religionen an. Sonntags geht man in den Gottesdienst, soviel steht fest. In Hemd und Kleid sieht man die Menschen zur nächsten Dorfkirche strömen. Manchmal hört man aber auch Leute über Witch Doctors und Magie sprechen. Spiritualität, in welcher Form auch immer, ist ein zentraler Punkt des Lebens in Uganda. Rituale wie die Beschneidung in der Pubertät eines Mannes gehören nicht nur dazu, sondern werden im Rahmen eines großen Fests und vielen Zuschauern vollzogen und zelebriert. „Wieso trägst du einen Rock, Mann?“, scherzte Flavius einmal mit dem Nachbarsjungen, der ein Tuch um die Hüfte gewickelt hatte, um gleich stolz ein Handyvideo von der Prozedur seiner Beschneidung ins Gesicht gehalten zu bekommen. Frauen in Hosen sieht man wiederum kaum. Auch sitzen die Frauen am Boda boda seitlich, so wie die Frauen früher zu Pferd. Was das Familienleben angeht, gibt es alles; Frauen mit mehreren Kindern und ohne Mann, Männer mit mehreren Frauen, Kinder ohne Eltern und Eltern ohne Kinder. Gemeinschaft und Freundschaft im Dorf scheint größer zu sein als der Begriff der traditionellen Familie und ist ein zentraler Aspekt des Zusammenlebens. Auch das Alter spielt eine untergeordnete Rolle, jung und alt, jeder kennt jeden und jeder hilft jedem, auch wenn es öfters mal Streit gibt.

<sup>14</sup> Vgl. Richard Nziza, Mbagu-Niwampa, David Mukholi, Peoples and Cultures of Uganda, S.1 (Kampala, Fourth edition 2011)



Abb. 25: Gottesdienst in Mbale

## 07 Wieso Moses nicht in die Schule geht & Händewaschen wichtig ist

*„Lack of education robs an individual of a full life. It also robs society of a foundation for sustainable development because education is critical to improving health, nutrition and productivity.“<sup>15</sup>*

Erst als britisches Protektorat vergrößerte sich das Interesse an offizieller Bildung in Uganda, obwohl schon im 19. Jahrhundert Europäer versucht haben, diese einzuführen, aber größtenteils scheiterten. Durch die neuen politischen, sozialen und ökonomischen Strukturen wurden jedoch neue Fähigkeiten, neue Werte und neues Wissen von der Bevölkerung in Uganda erfordert. Lesen, schreiben und rechnen wurde in die Erziehung integriert.<sup>16</sup>

Davor wurden Kinder und Jugendliche von Verwandten privat in den Dingen unterrichtet, welche sie auch in ihrem Leben praktisch umsetzen mussten. Eine Generation gab der nächsten die wichtigsten Eckpfeiler des Lebens weiter; den Söhnen wurde Landwirtschaftsanbau, Handwerk, Bereitstellung von Essen und Unterschlupf gelehrt, wohingegen die Mütter den Töchtern Kochen, Kinderbetreuung und Altenpflege beibrachten.<sup>17</sup>

Auch heute ist diese Bildungspraxis in den Dörfern noch weit verbreitet, trotz der mittlerweile existierenden Schulen. Zwar ist Schulbildung in der Verfassung von 1995 als Menschenrecht deklariert und berechtigt daher jedes Kind in Uganda die

<sup>15</sup> Vgl. 13 UNDP, 2003, Human Development Report, S.6

<sup>16</sup> Vgl. Elisabeth Gotschi, 2004, Education Policies in Uganda: Struggling and Empowerment through Distance Education, S.30

<sup>17</sup> Vgl. Gotschi, 2004, S.29

Abb. 26: Aaron und Moses freuen sich über neue Schulhefte (S. 39)



Grundschule zu besuchen, doch die Realität sieht anders aus.<sup>18</sup>

Der Bildungsmangel hängt unmittelbar mit der Armut zusammen. Moses, ein anderer Nachbarsjunge aus dem Dorf, erklärte uns, er könne die Schule nicht besuchen, denn er habe

18 Vgl. <https://www.statehouse.go.ug/government/constitution> (04.04.2020)



Abb. 27: Kinder am Weg zur Schule

das Geld nicht, um sich Schulbücher zu kaufen. „Wenn du keine Bücher hast, schicken dich die Lehrer wieder heim, da du nicht beim Unterricht mitmachen kannst“, sagte er achselzuckend. Der Geldbetrag für Schulbücher beträgt umgerechnet fünfzehn Euro für ein Semester pro Person. Das eine führt zum anderen; kein Geld für die Schule heißt keine Schule – keine Schule heißt keine guten Berufsaussichten. Auch lebt 80 Prozent der Bevölkerung noch immer von der Landwirtschaft, so ist es für viele Eltern wichtig, dass die Kinder bei der Feldarbeit mithelfen, was in vielen Familien auch den Grund des Fernbleibens vom Unterricht bildet.

Beim Besuch einer öffentlichen Grundschule durften wir einen Einblick in den Schulalltag und den typischen Unterricht in Uganda bekommen. Wir trauten unseren Augen nicht. In einem engen, dunklen Klassenraum saßen um die hundert Kinder, alle in derselben hellblauen Uniform. Gitterstäbe vor den Fenstern und gelangweilte Blicke – es erinnerte an eine Jugendhaftanstalt. Die Lehrerin sagte ein Wort oder einen Satz und alle Kinder sollten im Chor das Gelernte wiederholen. Man konnte erahnen, dass einige Kinder nicht ganz genau wussten, um was es gerade ging, sich die hohe Zahl der Schüler jedoch sehr gut eignete, um in der Masse unterzugehen und nicht aufzufallen. Auch das häufig praktizierte Kiboko in den Schulen ist gang und gäbe, eine Form der Prügelstrafe, soll laut Bericht von Betroffenen bei großem Interessensabfall in der Klasse zum Einsatz kommen. Miterlebt haben wir dies bei unseren Besuchen glücklicherweise nie.

Das offizielle Schulsystem gliedert sich in Vorschule (3–5 Jahre), Grundschule (6–12 Jahre), der Unterstufe (dem sogenannten O-Level) zwischen 13 und 16 Jahren und der Oberstufe (A-Level) für alle 17–18 Jährigen. Es gibt auch weiterführende Schulen und Universitäten für alle zwischen 19–24 Jahren, jedoch bleiben die Türen dieser den meisten aus finanziellen Gründen verschlossen.

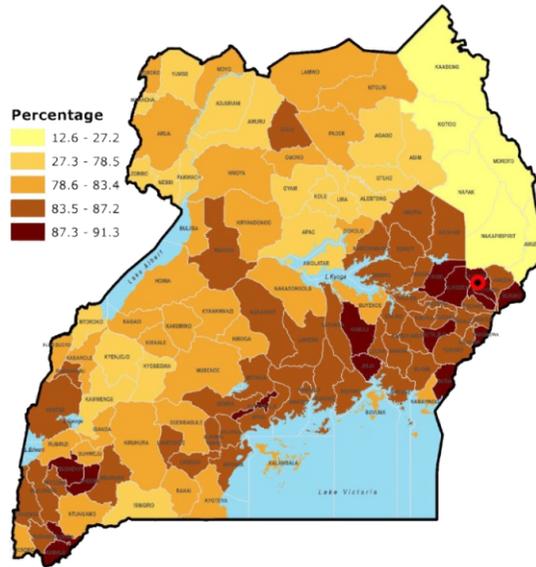


Abb. 28: Einschreibungsrate der **Grundschulen/Primary School** im Bezirk (Uganda, Bureau of Statistics 2017)

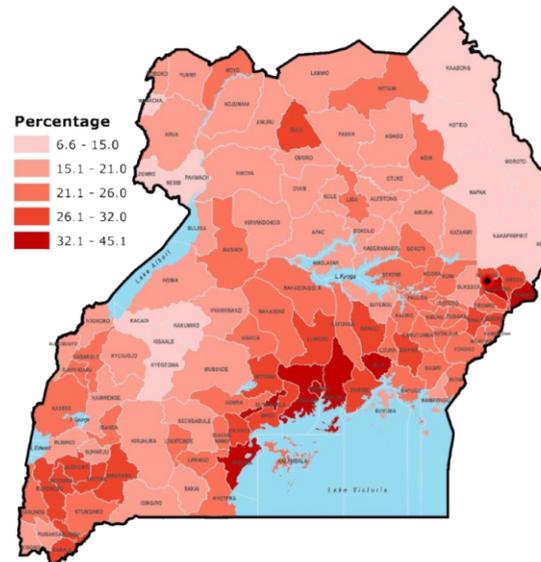


Abb. 29: Einschreibungsrate der **Unterstufen/Secondary School (O-Level)** im Bezirk (Uganda, Bureau of Statistics 2017)



**Gesundheit.** „Also da hätten wir Hepatitis A und B, Typhus, Gelbfieber und Meningokokken – ah ja und die Tabletten zur Malariaphylaxe“, sagte die Ärztin beim Tropeninstitut lächelnd, während sie Petras gelben Impfpass ausfüllte. Fast teurer als ein Flug nach Uganda sind die gesundheitlichen Vorbereitungsmaßnahmen. „Trinken Sie das Wasser aus der Leitung nicht. Schlafen Sie unter einem Mosquitonetz. Desinfizieren Sie sofort jede kleine Verletzung. Vergessen Sie Ihre Tabletten nicht. Werden Sie am besten nicht krank. Dort wollen Sie das noch weniger als sonst“, erklärte die Ärztin eindringlich.

In einem Land wie Uganda, in dem übertragbare Krankheiten zu den Haupttodesursachen gehören, will man so gut wie möglich für alles gewappnet sein. Es gibt mehrere Indikatoren, welche das Gesundheitswesen in Uganda ungemein belasten. Engverbunden mit der Ausbreitung von Krankheiten ist das Bildungsniveau. Eine medizinisch schlecht beratene Bevölkerung ist viel schwerer im Stande, für die eigene Gesundheit vorzusorgen, wie das in Ländern mit höherem Bildungsgrad üblich ist. 79,5 % der Bevölkerung in Uganda leben in ländlichen Gebieten<sup>19</sup>, die weder die benötigte Infrastruktur eines Gesundheitssystems aufweisen, noch für uns selbstverständliche sanitäre Anlagen. Sauberes Wasser wird in sogenannten Jerrycans kilometerweit von öffentlichen Brunnen nach Hause transportiert – meistens von Kindern. 20 l Wasser beinhaltet ein voller Kanister. Oftmals gehen die Kinder mehrmals pro Tag zum Brunnen, um Wasser

<sup>19</sup> Vgl. Primary health care systems (PRIMASYS): case study from Uganda, abridged version. Geneva: World Health Organization; 2017, S.3

zu schöpfen, einen Kanister in jeder Hand oder traditionell auf dem Kopf.

Eine andere Möglichkeit, in den Dörfern an sauberes Wasser zu kommen, gibt es selten. Auch wenn es manchmal kleine Läden gibt, in denen Wasserflaschen für die Einwohner zu teuer verkauft werden, tritt hier ein weiterer Mangel in Ugandas öffentlichem System zu Tage.

Selbst wenn es sich die Einwohner leisten könnten, abgefülltes Wasser zu kaufen, verfügten die Dörfer nicht über die nötige Abfallentsorgung. Plastik wird gemeinsam mit sämtlichen Essensresten auf dem eigenen Grundstück verbrannt. In größeren Städten türmt sich der Müll auf Mistplätzen, wo alles verbrannt und nichts wiederverwertet wird.

Zur inexistenten Abfallwirtschaft kommt die mangelhafte Abwasserwirtschaft in ländlichen Gebieten. Die WC-Problematik wird mittels Latrinen auf dem eigenen Grundstück gelöst. Oder man marschiert ins Feld hinaus. Die mangelnden Hygienemaßnahmen führen nicht selten zu Krankheiten. Im Gegensatz zu der wenig entwickelten Gesundheits- und Abfallentsorgung steht die rasant steigende Bevölkerungsentwicklung. Mit einer Wachstumsrate von 3,4 % hat sich die Bevölkerung zwischen 1980 und 2002 verdoppelt und bis 2015 verdreifacht. Damit ist die Bevölkerung Ugandas zunehmend von einer doppelten Belastung des Gesundheitssystems betroffen. Einerseits besteht die hohe Sterblichkeitsrate auf Grund von ansteckenden Krankheiten, wobei die fünf Haupttodesursachen HIV/Aids (17 %), Malaria (12 %), Infektionen der unteren Atemwege (7 %), Tuberkulose

(5 %) und Meningitis (4 %) sind. Andererseits nehmen nicht übertragbare Krankheiten wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Krebs auch in Uganda zu und machen einen Viertel aller Todesfälle aus. Die primäre Gesundheitsversorgung im Land war bislang auf übertragbare Krankheiten zugeschnitten und entwickelt sich im Gegensatz zum Bevölkerungswachstum nur schleppend weiter.<sup>20</sup>

Das Gesundheitssystem in Uganda arbeitet auf Überweisungsbasis und ist territorial nach Größe und Erreichbarkeit in Village Health Team, Health Centre II, Health Centre III, Health Centre IV und Hospital (privat oder öffentlich) eingeteilt. Wenn eine Einrichtung der Stufe II einen Patienten nicht behandeln kann, wird dieser an eine Einrichtung der nächsthöheren Stufe überwiesen. Diese Einteilung soll auch gewährleisten, dass jedes Dorf zumindest eine erste Kontaktperson für Gesundheitsangelegenheiten besitzt. Die Realität entspricht nicht ganz diesem theoretischen Konzept, denn oft sind solche Stellen, welche auf einem Volontariat beruhen, nicht besetzt. Die Health Centres unterscheiden sich in der Anzahl und Ausbildung der Belegschaft und dem Equipment. Dienstleistungen in öffentlichen Einrichtungen sollen kostenlos sein, jedoch ist auch das Gesundheitssystem in Uganda nicht vor Korruption gefeit und Patienten, die verzweifelt nach Therapien suchen, werden vom Personal zu illegalen Zahlungen erpresst. Auch haben die Gesundheitseinrichtungen oft nicht die wesentlichen Medikamente, sodass die Patienten sie in

<sup>20</sup> Vgl. Primary health care systems (PRIMASYS): case study from Uganda, abridged version. Geneva: World Health Organization; 2017, S.3

Apotheken oder anderen Drogeriemärkten selber kaufen müssen.<sup>21</sup>

Sieht man sich die Statistiken der WHO an, schneidet Uganda verglichen mit der restlichen Weltbevölkerung sehr schlecht ab. Gereiht nach der besten Gesundheitsversorgung erreicht Uganda Platz 149 von insgesamt 191 Staaten.<sup>22</sup>

Eine andere Statistik der UN von 2019 reiht alle Länder nach dem Human Development Index und auch da konnte Uganda nur Platz 159 von 191 besetzen. Daraus wird wieder ersichtlich, wie stark Bildung und Gesundheit zusammenhängen und dass diesbezüglich genügend Handlungsbedarf besteht.<sup>23</sup>

<sup>21</sup> Vgl. <https://www.theguardian.com/katine/2009/apr/01/uganda-health-care-system-explained> (19.04.2020)

<sup>22</sup> Vgl. <https://www.who.int/healthinfo/paper30.pdf> (19.04.2020)

<sup>23</sup> Vgl. <http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2019.pdf> (19.04.2020)

Abb. 30: Kinder beim Wasserholen (S. 42)

Abb. 31: Kinder in einem abgelegenen Teil von Buyaga (S. 45)



## 08 Was ist ein Guesthouse?



Um überhaupt die ersten Entwurfsüberlegungen machen zu können, müssen wir den Begriff „Guesthouse“ erklären. Übersetzt auf Deutsch handelt es sich bei dem englischen Wort um ein „Gästehaus“. Die Verwendung des Begriffs ist jedoch genauso vielfältig eingesetzt, wie auch Gäste vielfältig sein können. Im Wesentlichen handelt es sich aber um einen Beherbergungsbetrieb, ähnlich einer Pension. Diese Unterkunft ist auf einen Aufenthalt von mehreren Tagen und Nächten ausgelegt. Gästehäuser befinden sich in der Regel in privater Hand und gehören keinen Ketten an.

Auch wenn es keinen offiziellen Standard gibt, wie und was genau ein Gästehaus ist, und auch die Abweichungen zur Hotelbranche verschimmen, bestehen erhebliche Unterschiede zwischen dem Management, den Dienstleistungen und auch den Ausgaben, die für die jeweilige Unterkunftsart anfallen. Ein Charakteristikum des Guesthouses ist die geringe Anzahl der Zimmer. Oftmals befinden sich die Unterkünfte in den Wohnhäusern der Besitzerfamilien. Ein Guesthouse ist im Grunde ein Haus, das alle grundlegenden Dienstleistungen eines Hotels bietet, diese jedoch auf ein Minimum reduziert. Ausschlaggebend ist, wie der Name schon sagt, dass das Gefühl vermittelt wird, man lebe als Gast im Haus einer Person aus der Gegend.

In unserer Zeit in Uganda, in der wir aus unterschiedlichen Gründen das Umland bereisten, haben wir in mehreren Guesthouses übernachtet. Warmwasser war immer eine außerordentliche Freude, gleich gefolgt von einer vorhandenen Klimaanlage oder zumindest einem Ventilator. Bald war es aber schon eine Freude, wenn das Zimmer halbwegs sauber und dicht nach

# FRIENDS COUNTRY HOME & Restaurant

## FRIENDS COUNTRY HOME

& Restaurant

OFFERS: ACCOMODATION, REFRESHEME  
INTERNET & SPORTS

For Booking call

0702777200 06262594, 0776777200

FOR ONLY SINGLES



THE GUESTHOUSE



außen war. Wir durften überflutete Zimmer bei starken Regengüssen erleben. Nicht zu vergessen sind die Begegnungen mit Bettwanzen und Ratten, aber auch die täglichen Stromausfälle wurden mit der Zeit zur Normalität. Uganda ist durchaus ein Land der Kontraste und der Alltag ist von einer gewissen Unberechenbarkeit geprägt. Wenn es um Unterkünfte geht, erlebt man auf jeden Fall immer wieder Überraschungen. Die Unterkünfte unterscheiden sich in der Ausstattung sowie auch im Raumkonzept. Oft vermitteln Guesthouses ein Gefühl von Geräumigkeit, da man schließlich eher in einem großen Haus als in einem Einzelzimmer wohnen möchte. Zusammen mit dem Eigentümer oder Betreiber des Hauses wohnt man unter einem Dach und somit ist stets jemand vor Ort, der sich um die Bedürfnisse des Gastes kümmert. Im Regelfall gibt es ein gemeinsames Wohnzimmer oder einen Gemeinschaftsraum, in dem der Gast verweilen und mit anderen Menschen in Kontakt treten kann. Mit dem Angebot einer Küche, Wohnzimmer oder Wasch- und Trocknungsmöglichkeiten fühlt sich der Besucher wie in einem Zuhause in der Ferne. Der Service und die Dienstleistungen sind zwar auf das Wesentliche reduziert, dies trägt aber auch zum Heimgefühl bei. Es gibt meistens keine 24h-Rezeption, die Atmosphäre ist familiär und das Angebot der Mahlzeiten ist eingeschränkt. Diese sind auch nur den Hausgästen vorbehalten und werden auswärtigen Gästen angeboten, wie dies oftmals in Hotelrestaurants der Fall ist. Auch die Anzahl der Angestellten unterscheidet sich klar von einem Hotel, bei dem sich vergleichsweise viel Personal um spezifische Bereiche kümmert. Das

Abb. 32-35: Unsere Unterkunft in Buyaga (S.46-48)

Gästehaus wird oft vom Eigentümer selbst und seiner Familie betrieben und verfügt über wenig oder gar kein Personal.

Auch die Zimmerausstattung kann stark von der in Hotels abweichen. Die Zimmer in einem Gästehaus sind meist einfach ausgestattet und funktional, denn das Wohnen wird in einen gemeinsamen Wohnraum verlagert, wohingegen das Hotelzimmer meist mit einem Fernseher, zusätzlichen Sitzmöglichkeiten und einer Minibar ausgestattet ist.

Obwohl es auch durchaus luxuriöse Häuser gibt, die mit dem Konzept eines Guesthouses geführt werden, ist es aufgrund der geringen Gästeanzahl und daraus resultierendem geringen logistischen Aufwand in der Regel günstiger als ein Hotel. Auch hinsichtlich der Lage sind die Unterschiede zu den Hotels groß. Guesthouses findet man meist in den Vororten und an den Stadträndern beliebter Reiseziele, während Hotels oft zentral gelegen sind.

Wenn man in Uganda in einigen Guesthouses übernachtet hat, wird man schnell eine verbindende Gemeinsamkeit feststellen. Sie sind sehr oft in der Hand christlicher Eigentümer. Hilfsorganisationen mit christlichem Hintergrund bauen Guesthouses vorrangig als Unterkunft für westliche Helfer und Durchreisende. Für Teams und geschlossene Reisegruppen eignet sich diese Art von Unterkunft besonders gut. Durch die Verfügbarkeit einer gemeinschaftlichen Fläche und der begrenzten Gästeanzahl kann als Gruppe ungestört gearbeitet, kommuniziert und gebetet werden. Die Zimmerkategorien sind von Gästehaus zu Gästehaus verschieden, wobei Einzelzimmer und Stockbettzimmer die Doppelbettzimmer meistens überwiegen.

Während unserer Aufenthalte in Buyaga wohnten wir in einem einheimischen Guesthouse. Der ugandische Eigentümer Dan beschäftigte meist einen jungen Mann oder eine junge Frau, die sich um kleinere Besorgungen, Wäsche waschen, gelegentliche Hygienemaßnahmen und das Nachfüllen des Regenwassertanks kümmern.

Dieses Guesthouse war immer ein sehr guter Maßstab und Vergleich für unseren eigenen Entwurf. Wir wussten nach der Zeit sehr gut, welche Dinge in so einer Unterkunft funktionierten und worauf es ankommt.

Zum Beispiel wussten wir schnell, dass wir keine Metalltüren einbauen möchten, zu oft wurden wir nachts aufgeweckt vom schrillen Geräusch, wenn Metall auf Metall prallt. Wir wussten aber auch, dass der afrikanische Nachthimmel ein besseres Feature ist als jeder Flachbildfernseher ist und dass das gemeinsame Zusammensitzen im Freien viel mehr Spaß macht als drinnen. Es gab viele persönliche Erfahrungen, die unseren Entwurf inspiriert haben, zum Beispiel war uns von Anfang an klar: Wir wollen für das neue Guesthouse ein WC.

## 09 Bauen und Identität

Versucht man Ugandas Architektur zu kategorisieren, sie in Epochen zu gliedern und als einen linearen Entwicklungsprozess zu beschreiben, wie es in der Architektur vieler europäischer Länder möglich wäre, wird man hier scheitern. Wie schon erwähnt ist Ugandas Identität keine einheitliche – sie besticht eher durch die Diversität und Vielfältigkeit ethnischer Gruppen mit individuellen gesellschaftlichen Sitten, Bräuchen und Lebensweisen. Dazu kommt, dass Uganda als britisches Protektorat stark europäischem Einfluss ausgesetzt war, sodass sich die Frage nach „der“ typischen Architektur Ugandas schwer so beantworten lässt.<sup>24</sup> Eine universelle Identität Ugandas sowie auch eine Baukultur hat es in diesem Land nie gegeben.

In den Städten und Hauptstraßen stehen reihenweise Gebäude im britischen Kolonialstil und an der Hauptstadt Kampala lässt sich der globale Einfluss auf die Regierungsgeschichte besonders stark ablesen. Es türmen sich modernistische Hochhäuser mit Glasfassaden der 1920er und 1930er Jahre, die durch den Einzug des internationalen Stils in der Dekolonialisierungsperiode der 1950er Jahre auch in Kampala Einzug fanden.<sup>25</sup>

Zieht man durch die ländliche Gegend, wird man feststellen, dass die Kontraste nicht nur durch westliche und afrikanische Stile entstehen, sondern dass sich selbst die heimischen Bauweisen untereinander unterscheiden. Schon in einem benachbarten Dorf können die Siedlungen in Struktur und Konstruktion andersartig sein. Der gemeinsame Nenner der örtlichen

<sup>24</sup> Vgl. Mark R. O. Olweny, Jacqueline Wadulo, Lit Verlag Dr. W. Hopf Berlin, 2008, Searching for Identity: Architecture and Urbanism in Uganda, S.177

<sup>25</sup> <https://www.soziopolis.de/beobachten/kultur/artikel/ugandas-budget-und-kampalas-haeuser> (03.07.2020)

Abb. 36: Frauen in Jinja (S. 51)



## Bautypologien im Baugebiet



Abb. 37: Holztragwerk ausgefacht mit Murramblocken, Wellblechdach



Abb. 38: Baukörper aus Murramblocken, Strohdach



Abb. 39: Holz-Lehmhütte mit Außenputz aus Kuhdünger, Wellblechdach



Abb. 40: Holztragwerk mit getrockneten Bananenblättern, Strohdach

Architektur ist das Nutzen von lokal verfügbaren Rohstoffen. Regionale Stoffe wie Holz, Erde und Stroh werden auf verschiedene Arten als Baumaterial verarbeitet und genutzt. Je nach Materialverfügbarkeit und klimatischen Bedingungen entstehen hüttenartige, oft nur einräumige Gebäude, entweder eingebettet in Siedlungsstrukturen oder auch manchmal vereinzelt in der Landschaft. Es ist gängig, dass der Baukörper aus einer Holz-Lehm-Mischbauweise besteht und als Raumabdeckung funktionieren leichte Stoffe wie Stroh und Bananenblätter, aber auch Wellbleche sind typisch und werden aufgrund der Lebensdauer bevorzugt. In puncto Lebensdauer ist der Zugang zum Bauen von Grund her ein anderer als bei uns.

Ein traditionelles Gebäude gilt prinzipiell nie als fertig, das Gebäude muss nach zirka 5-7 Jahren repariert oder zum Teil neu aufgebaut werden. Erdbauten bedürfen intensiver Instandhaltung, denn je nach Niederschlagsrate und Standort verliert das Gebäude durch Wetter und Umwelteinflüssen stetig an Material. Dächer aus natürlichen Materialien wie Blätterwerk und Stroh brauchen solche Erhaltungsarbeiten noch viel öfter und somit steigen viele auf Wellbleche um, obwohl sich das Raumklima vor allem bei steigenden Temperaturen dadurch erheblich verschlechtert. Wie in den meisten tropischen Regionen findet das tägliche Leben – abgesehen vom Schlafen – meistens im Freien statt. Der Bereich vor dem Haus wird als eine Verlängerung des Wohnraums genutzt und die Grenzen zwischen Innenraum und Außenraum verschwimmen. Ein großzügiges umlaufendes Vordach bietet Schutz vor Regen und lässt zu, dass die täglichen Aktivitäten vor dem Haus auch bei Regenwetter stattfinden kön-

nen.<sup>26</sup>

Obwohl die eigenen lokalen und traditionellen Wohnbauten meistens von den Eigentümern selbstständig gebaut werden, ist die Architekturszene in Uganda nicht von Ugändern geprägt. Nicht nur im vergangenen, geschichtlichen Kontext, sondern auch heute noch. Der Mangel an Diskurs und vor allem an ausgebildeten ArchitektenInnen hinterlässt in Uganda eine Lücke an heimischen Professionisten und führt dazu, dass Ugandas Architektur auch weiterhin fremdbestimmt ist. Im Dezember 2004 wurden weniger als 130 registrierte ArchitektenInnen im ganzen Land erfasst. Es ist für uns kaum vorstellbar, aber die erste heimisch ausgebildete Architektengeneration in Uganda schloss ihr Studium 1992 ab. Heute gibt es 4 Hochschulen, die Architektur als Bachelorstudium anbieten.<sup>27</sup>

In den ersten Monate nachdem wir das Übereinkommen mit der Organisation geschlossen und den offiziellen Planungsauftrag bekommen hatten, verbrachten wir jede freie Minute in der TU-Bibliothek. Wir haben ein halbes Jahr Zeit für Rechercharbeit und nach dieser Zeit sollte auch der Entwurf feststehen – nicht als hübscher Präsentationsplan, wie wir es bei den Entwurfsübungen im Studium gewohnt waren, sondern als durchdachter Bauprozess mit den wichtigsten Schritten vor Augen. Auf unserem Stammplatz türmten sich Bücher über das Bauen in tropischen Klimazonen, Lehm- und Bauberichte anderer, die sich ähnlichen Herausforderungen stellen mussten wie wir.

<sup>26</sup> Vgl. Mark R. O. Olweny, Jacqueline Wadulo, 2008, S.179

<sup>27</sup> Vgl. <https://www.arbuganda.org/academic-institutions> (08.01.2021)

# 10 Der Entwurf

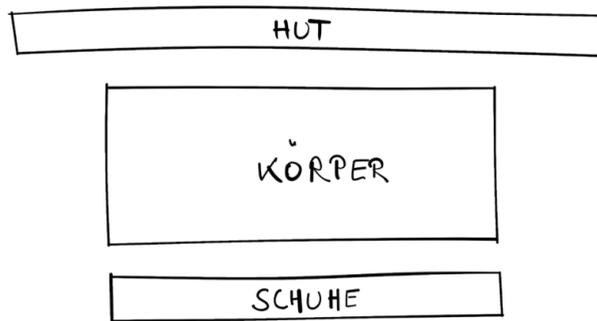


Abb. 41: Skizze von Baukörperkonzept

Zwischen kleinen Panikattacken, die uns Gott sei Dank meistens nur abwechselnd packten, versuchten wir die Anforderungen an die Architektur, an das Klima, der Organisation und nicht zuletzt des finanziellen Korsetts zusammen mit einem Bauzeitplan in Einklang zu bringen. Unser Entwurfsprozess war ein ständiges Zoom-In, Zoom-Out. Bevor wir noch einen konkreten Entwurf hatten, oder gar eine Verortung, wussten wir aber aus fremden Erfahrungswerten – unser Gebäude braucht Schuhe und einen Hut, um trocken zu bleiben. Dieses etwas kindliche Wortspiel wird zu unserem ersten Leitfaden. Damit konkret gemeint ist ein erhöhter Sockel, auf dem der Baukörper sitzt und ein abgehobenes, auskragendes Dach. Diese Bauform hat sich in tropischen und regenintensiven Gebieten bisher als eine sehr simple aber effektive Variante herausgestellt, um den wetterbedingten Gegebenheiten die Stirn zu bieten. Das auskragende Dach spendet ebenso tagsüber Schatten als auch Schutz vor Regen - davon profitiert nicht nur der Mensch, sondern auch die Bausubstanz.

Abb. 42: Murramabbaugrube (S. 55)

**Materialüberlegungen.** Da wir in puncto Nachhaltigkeit vorbildhaft agieren wollten, entschieden wir, dass unser Gebäude auf keinen Fall die gleiche Konstruktionsweise haben sollte, wie der Rest der halbfertigen Gebäude der Organisation. Die bestehenden Gebäude wurden allesamt aus gebrannten Lehmziegeln und Zementmörtel hergestellt, die am Ende nochmals mit Zementputz verputzt werden sollten. Als angehende Architekten schien uns das nicht nur unökologisch, auch ist diese Art zu Bauen aus konstruktiven und ästhetischen Gesichtspunkten nicht optimal für ein tropisches Land wie Uganda.

Um ressourcenschonend und kosteneffizient zu bauen, war es wichtig, gleich von Anfang an herauszufiltern, welches Material in der Gegend verfügbar sei, welche Transportwege und -kosten dabei entstehen würden, aber auch wie viele Arbeiter für gewisse Arbeitsprozesse nötig seien. Ziemlich schnell wurde uns klar, dass es nicht so viele Möglichkeiten gab. Die ökologischste Art in Afrika zu bauen, ist ein Erd- bzw. Lehmbau. Durch unser Interesse und unsere rudimentären Erfahrungen mit Lehm schien es uns naheliegend, dass unser Projekt auch ein Lehmbau werden sollte. Jedoch mussten wir ziemlich schnell zur Kenntnis nehmen, dass der Tonmineralanteil in der Erde um unseren Bauplatz herum zu gering war, um damit mehr als eine Sandburg bauen zu können. Die nächste Lehmgrube war viel zu weit weg, um das ganze Unterfangen noch als ressourcensparend betiteln zu können.

Unsere Aufmerksamkeit kam dafür einem anderen Erdmaterial zu, dem sogenannten „Murrām“, wie es von den



lokalen Bevölkerung genannt wird. Nähere Informationen zu diesem Baustoff und dessen Eigenschaften erfährt man unter dem Begriff „Laterit“: Laterit findet sich in tropischen Gebieten mit hoher Niederschlagsrate und hohen Temperaturen. Dabei handelt es sich um ein Bodenmaterial, das sich circa einen halben Meter unter der obersten Bodenschicht befindet. Es entsteht durch intensive und langanhaltende Verwitterung von Gesteinen und die Anreicherung von Eisenoxiden führt zur charakteristischen, rotbraunen Farbe.

Laterit kommt aus dem Lateinischen von later und bedeutet Back- oder Ziegelstein, so werden Laterite auch in Blöcken aus dem Boden gehauen und als Bausteine für einfache Häuser verwendet. Lateritanteile, welche härter in der Beschaffenheit sind, werden vor allem im örtlichen Straßenbau verwendet.<sup>28</sup>

Wie uns gesagt wurde, soll es nicht einmal 2 km von unserem Bauplatz entfernt eine Murram-Grube geben. Dieser mineralische Baustoff ist bei guter Verdichtung weitgehend wasserundurchlässig, der Nachteil gegenüber Lehm ist jedoch die Formbarkeit. Murram ist bröckelig und grobkörniger und kann nicht ohne Bindemittel in jede Form gebracht werden, wie es bei Lehm der Fall ist.

Als wir mit der Planung eines Lehmbaus rechneten und in diese Richtung recherchierten, kamen wir zur Erkenntnis, dass es zur Lehmbauweise erstaunlich wenig Recherchematerial gab. Leider mussten wir feststellen: Über das Bauen mit Laterit gab es kein einziges. Unsere Recherche diesbezüglich musste daher ins

<sup>28</sup> Vgl. Diplomarbeit Substitution von industriellen Werkstoffen durch traditionelle Baustoffe bei Schulbauten in Uganda von Helmar Priglinger, Institut für Hochbau und Technologie, Fakultät für Bauingenieurwesen, TU Wien



World Wide Web verlegt werden, dort fanden wir einige kleine, regionale Projekte, bei denen Lateritziegel verwendet wurden. Keines dieser Bauprojekte war für uns jedoch architektonisch besonders ansprechend, bis wir auf ein Projekt von Francis Kéré stießen. Kéré ist ein innovativer Architekt aus Burkina Faso, der für seine Projekte fast ausschließlich lokale und kostengünstige Materialien verwendet und großen Wert auf Nutzbarkeit und Ästhetik legt. Inspiriert von der Simplizität und Raffinesse seiner Ziegelbauten, waren wir überzeugt am richtigen Weg zu sein. Diese Konstruktionsvariante schien uns für unseren Baukörper sowohl gestalterisch als auch konstruktiv am sinnvollsten. *(mehr dazu im Kapitel: Aus Traditionell mach Seriell)*

Abb. 43: Eine Schaufel Murram

Abb. 44: Bauwerk aus Murram - in Blöcken geschichtet (S. 57)



## Der Bauplatz



Abb. 45: Orthofoto vom Bauplatz (Google Earth - Aufnahme vom 09.04.2018)

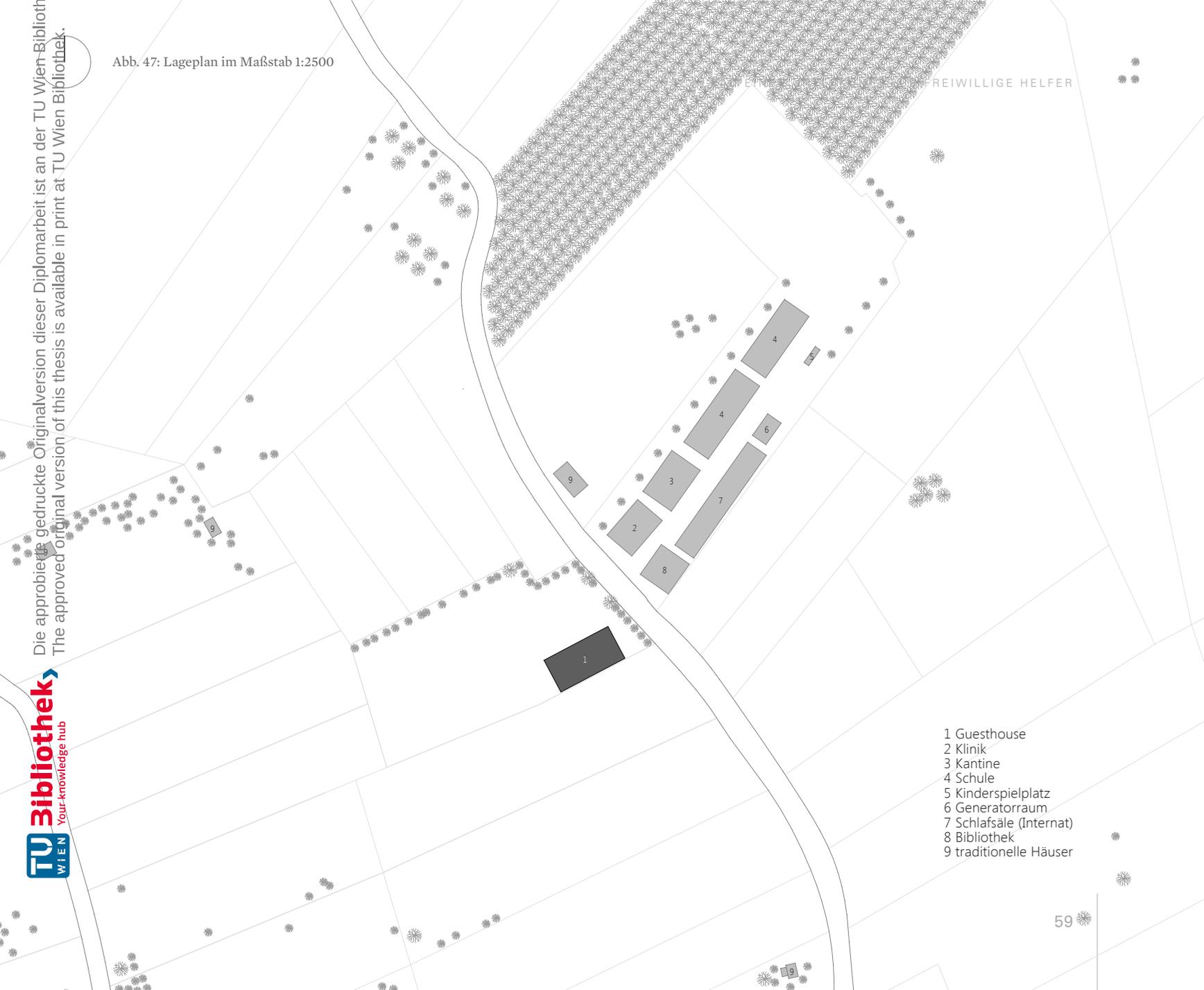
**Lage und Orientierung.** Da das Guesthouse auf der gegenüberliegenden Parzelle des restlichen Zentrums stehen sollte, war das Positionieren des Gebäudes wie der erste Strich auf einem weißen Blatt Papier. Das Quartier für temporäre HelferInnen sollte als erstes Bauprojekt auf einer noch leeren Fläche entstehen, doch waren schon Überlegungen über den weiteren Planungsprozess erforderlich. Mit der Zeit sollte die Parzelle weiter bebaut werden, wie beispielsweise Wohnungen für Missionare und Langzeitbedienstete des Zentrums. Der Masterplan bestand darin, Personen, die intensiv in das Projekt involviert sind, direkt vor Ort unterzubringen. Die Entscheidung der Organisation, die vorhandene Bebauungstypologie auf der benachbarten Parzelle fortzuführen, war für uns verständlich.



Abb. 46: Orthofoto vom Bauplatz (Google Earth - Aufnahme vom 07.08.2021)

Es sollte eine interne Wohnstraße geben, neben der links und rechts davon die zu planenden Privatunterkünfte stehen sollten. Das Guesthouse sollte straßenseitig das erste Gebäude der Wohnstraße sein und auch eine Parkmöglichkeit war geplant. Dahinter und etwas entlegener sollten die Wohnungen der Dauerbewohner stehen. Diese Zukunftsvision der Organisation erleichterte uns den ersten Strich auf dem leeren Blatt Papier, denn es war der erste Parameter für die Planung und Ausrichtung des Guesthouses. Weitere Parameter ergaben sich durch eine Bauplatzanalyse, die durch Flavius' ersten Aufenthalt erheblich erleichtert wurde. Anhand von Fotos, Notizen und Google Earth trugen wir alle Informationen zusammen und bald war für uns die Verortung deutlich geworden.

Abb. 47: Lageplan im Maßstab 1:2500



FREIWILLIGE HELFER

- 1 Guesthouse
- 2 Klinik
- 3 Kantine
- 4 Schule
- 5 Kinderspielplatz
- 6 Generatorraum
- 7 Schlafsäle (Internat)
- 8 Bibliothek
- 9 traditionelle Häuser

Da das Baufeld relativ eben war und auch keine anderen Einschränkungen wie Baumbestand und Vegetation am Grund zu beachten waren, machten wir uns ein Bild von der Umgebung in alle Himmelsrichtungen. Wir trennten den Bauplatz schon mal gedanklich durch eine Längsachse, welche die zu entstehende Straße symbolisieren sollte. Dadurch ergab sich eine Nord-Süd-Teilung des Grundstücks, wie auch bei der Parzelle daneben. Die Ausrichtung aller bisher geplanten Gebäude ist genauso in Nord-Süd-Richtung. Uganda liegt am Äquator, das heißt mittags steht die Sonne ganzjährig im Zenit. Bei einer Ost-West-Orientierung kommt es zu einer intensiven Sonneneinstrahlung durch die Morgen- und Nachmittagssonne. Obwohl Morgensonne das Gebäude im Winter angenehm aufwärmen kann, würde die Nachmittagssonne Innenräume im Sommer unerträglich überhitzen. Bei einer Nord-Süd-Orientierung kommt wenig direktes Sonnenlicht in den Raum, was ein angenehm schattiges Innenklima möglich macht.<sup>29</sup>

Dies ist auch unbedingt notwendig bei Schlafräumen, in denen mehrere Personen Schlaf finden sollen.

Anhand von Informationen der lokalen Bewohner haben wir auch Informationen zu Wind- und Wetterbeobachtungen mit einbezogen, die uns aufklärten, dass Unwetter und Wind meist über den Mount Elgon nach Nord West ziehen. Dies war vor allem für die Neigung der Dachkonstruktion relevant, aber auch für die Orientierung der Wetterseite des Gebäudes.

<sup>29</sup> Peter Clegg, Isabel Sandeman of Feilden Clegg Bradley Studios, A Manifesto for Climate Responsive Design, Proceeding of a conference on raising awareness of Climate Responsive Design in East Africa 27th -28th february 2019, Enabel, Belgium, 2019, S.20

Abgesehen von den klimatischen und solaren Gegebenheiten, gab es aber einen grundlegenden Orientierungsparameter, der alles andere in den Hintergrund stellte. In Richtung Süden ragt das majestätische Berggebiet des Mount Elgon über die sonst komplett ebene Landschaft. Und als wäre dies nicht schon beeindruckend genug, ist der Sisy Wasserfall mit dem bloßen Auge sichtbar – in der Regenzeit als ein reißender Wassersturz, in der Trockenzeit als eine feine Linie. Im Nordosten sieht man ein schönes Stück Wald, gleich hinter dem restlichen Zentrum, ansonsten ist rundherum nur ödes Flachland. Wir entschieden uns somit, die Ausrichtung in Nord-Süd-Richtung festzumachen und das Gebäude in den südlichen Teil der Parzelle zu rücken, um einen ungestörten Ausblick auf die Berglandschaft zu ermöglichen.

Abb. 52: Arbeiter begutachten das Endergebnis - letzter Tag auf der Baustelle (S. 62+63)

## Die Umgebung



Abb. 48: Hauptstraße - Ausrichtung Norden



Abb. 49: Bauplatz - Ausrichtung Osten | Aussicht auf das Zentrum



Abb. 50: Bauplatz - Ausrichtung Süden | Aussicht auf den Mt. Elgon



Abb. 51: Bauplatz von Hauptstraße - Ausrichtung Westen | Sonnenuntergang



APRIL 2021...



Die angegebene gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

## Welcome to 'The Guesthouse'

Behutsam in seine Umgebung eingebettet, fügt sich der lange Baukörper mit seinem fliegenden Dach harmonisch in die flache Landschaft ein. Die geradlinige und klare Architektur lässt das Gebäude auf den ersten Blick unauffällig erscheinen. Bei näherer Betrachtung erkennt man den verspielten Charakter des Gebäudes. Die massive Sichtziegelfassade wird abschnittsweise durch eine halbtransparente Front aus lokal erhältlichem Eukalyptusholz abgelöst. Durchdachte Details wie die raumhohen Fensterelemente aus Mahagoni-Holz und eine große Öffnung im Dach sprechen eine moderne Formensprache, wobei die Materialien unverkennbar lokal sind.

Abb. 53: Guesthouse südseitig



## Grundriss



- |                        |                                   |
|------------------------|-----------------------------------|
| 1 HaushälterIn         | 7 Vierbettzimmer Mädchen          |
| 2 Doppelbettzimmer     | 8 Arbeitsbereich                  |
| 3 Hängematten          | 9 Conversation pit                |
| 4 Vierbettzimmer Jungs | 10 Lounge                         |
| 5 Sanitärraum Jungs    | 11 Gemeinschaftsraum mit Teeküche |
| 6 Sanitärraum Mädchen  |                                   |

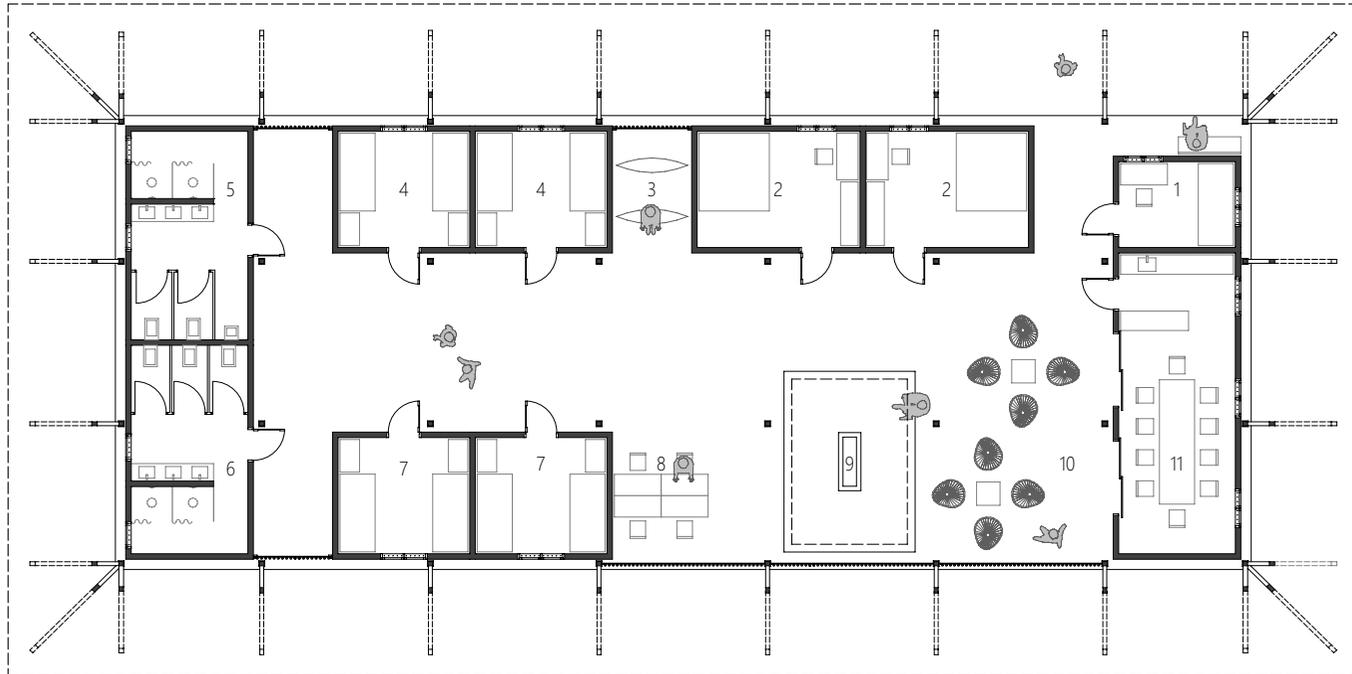


Abb. 54: Grundriss 1:200

Gesamtfläche: 463,42 m<sup>2</sup>

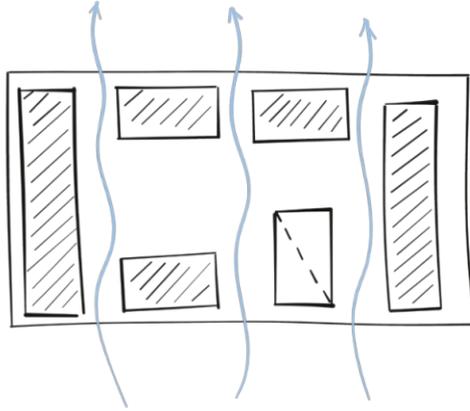


Abb. 55: Skizze - Raumstruktur und Ventilation

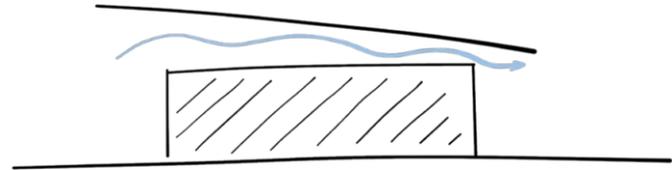


Abb. 56: Skizze - Vom Baukörper entkoppeltes Dach

Der Entwurf spiegelt ganz klar den gemeinschaftsorientierten Charakter des Guesthouses und die Prioritäten des Auftraggebers wider. Ein überdachter Außenraum, welcher als Begegnungsort fungiert, wird in seiner Offenheit durch freistehende Raumstrukturen in allgemein zugängliche Funktionsbereiche getrennt. Die geschlossenen Räume, welche durch die Entkopplung vom Dach als Baukörper im Baukörper wahrgenommen werden, beinhalten private Nutzungen.

Das Freistehen der Baukörper, sowie die Entkopplung des

Daches sind ein ausschlaggebender Teil des Be- und Entlüftungskonzepts, welches durch die konstruktiven Maßnahmen ganz natürlich erfüllt wird. Dadurch entsteht eine Raumanordnung in 2er-Blöcke, bei der die Räume in der Nutzung identisch oder zusammengehörig sind. Die Größe der Räume bemisst sich an der Zeit, die aktiv darin genutzt werden soll. Da das Schlafzimmer als Ort der Ruhe und nur zum Schlafen dienen soll, werden da ganz bewusst Quadratmeter eingespart und funktionale Zimmer auf minimalem Raum mit funktionalen Möbeln geplant.

## Schnitte

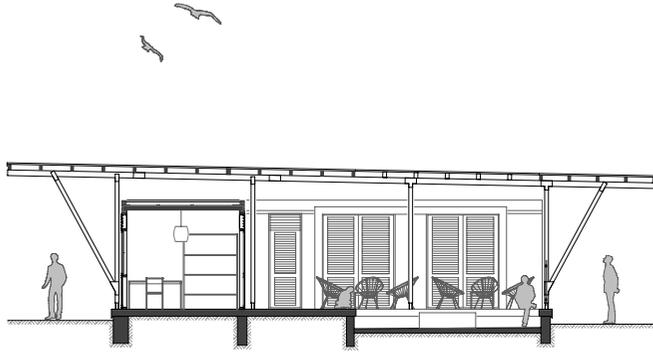


Abb. 57: Querschnitt 1:200



Abb. 59: Gemeinschaftsraum in der Ausbauphase

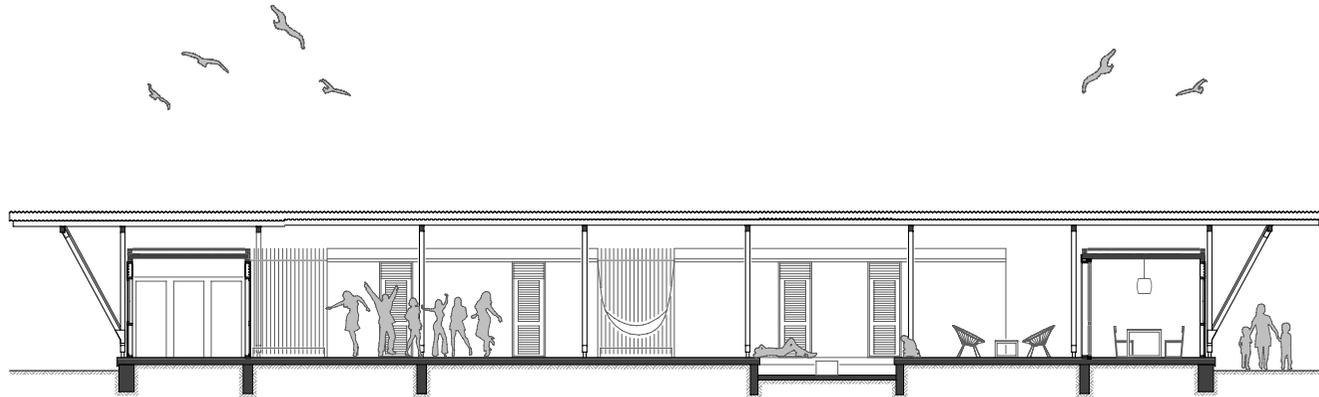


Abb. 58: Längsschnitt 1:200

THE GUESTHOUSE

## Ansichten

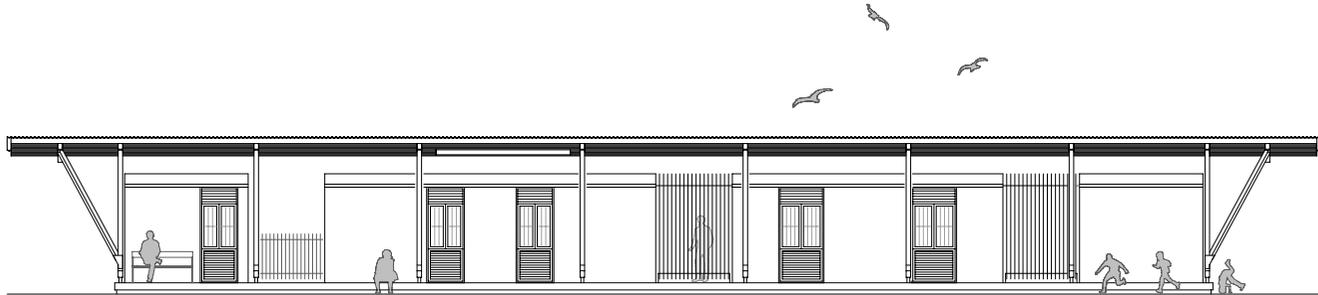


Abb. 60: Ansicht Nord 1:200



Abb. 61: Ansicht Süd 1:200

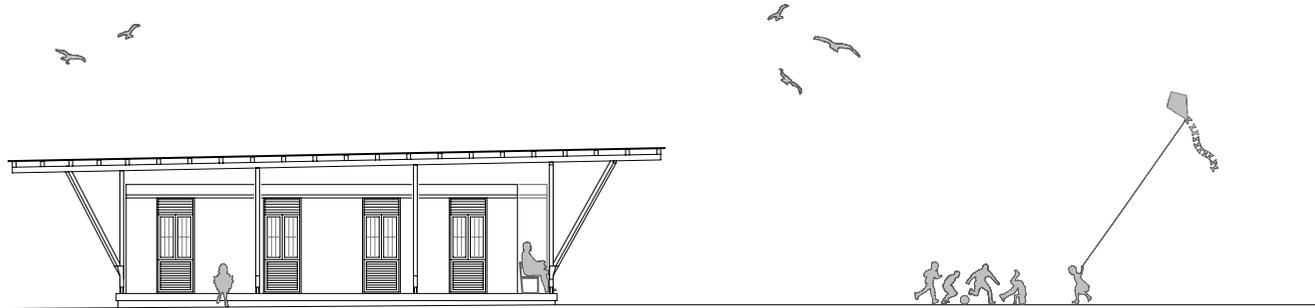


Abb. 62: Ansicht Ost 1:200

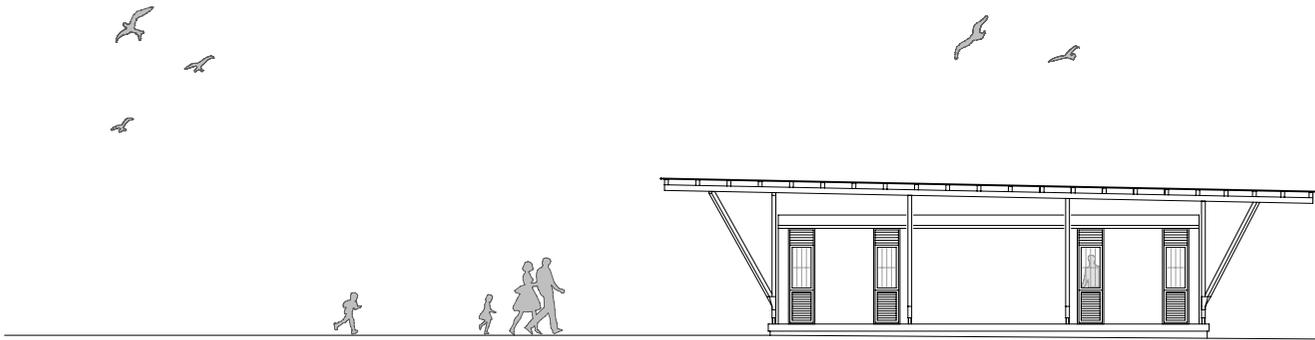


Abb. 63: Ansicht West 1:200

## Fassadenschnitt

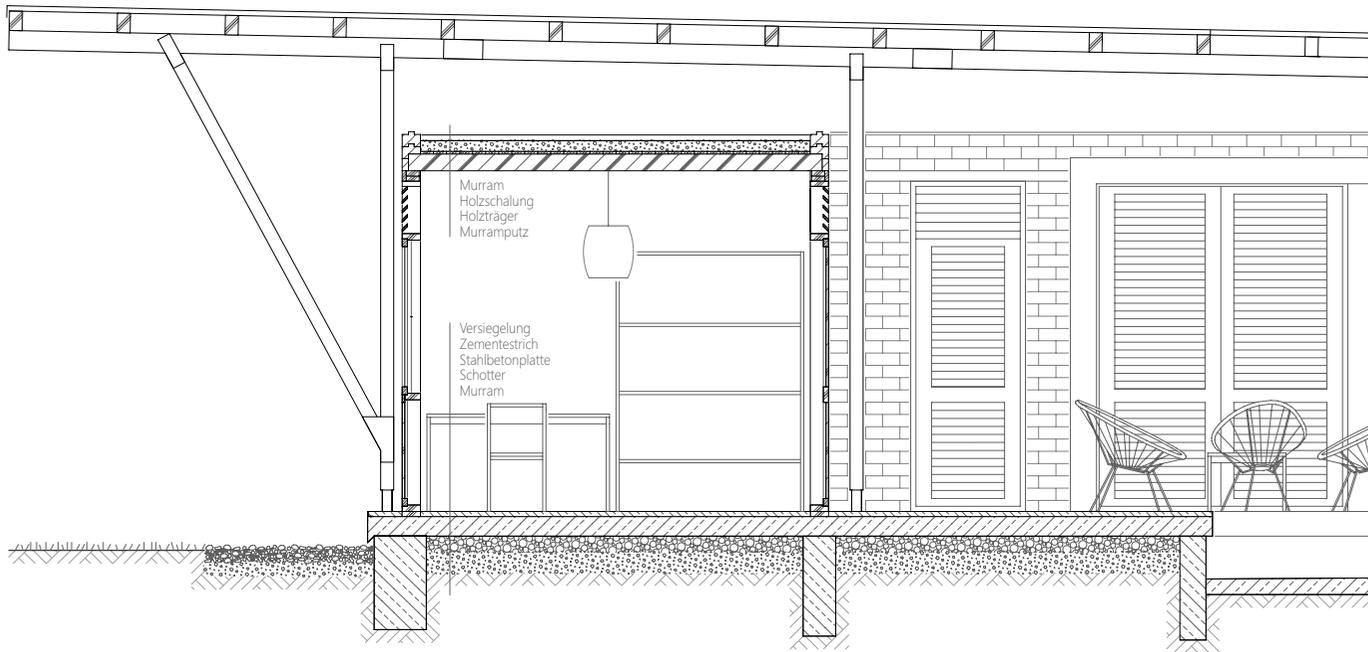


Abb. 64: Fassadenschnitt 1:50

Abb. 65: Guesthouse westseitig (S. 71)



## Konzept

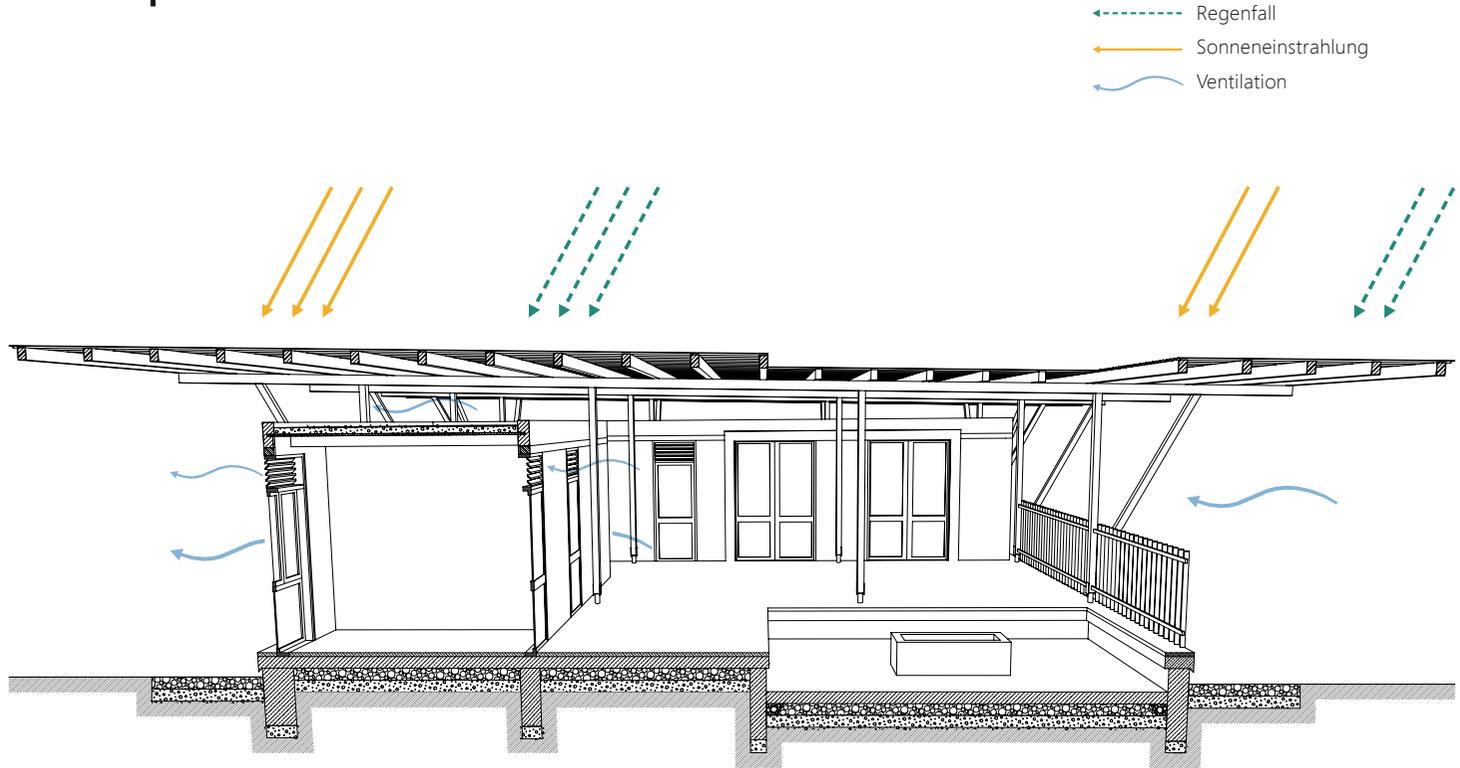


Abb. 66: Schnittperspektive

Abb. 67+68: Südseite des Guesthouses mit Ausblick (S. 71-73)







### **Aufbruch**

Die Gebäudehülle öffnet sich seitens der atemberaubenden Gebirgskulisse. Aufgrund der wechselhaften Wettergegebenheiten, bietet die Aussicht jeden Tag etwas neues.



Abb. 69: Baubesprechung vor Ort

**Das Raumprogramm und moralische Überlegungen.** Die Organisation war von Beginn an sehr offen für architektonische Vorschläge unsererseits, nur das Raumprogramm war klar definiert. Das Guesthouse sollte 20 Schlafplätze umfassen, darunter geschlechtergetrennte Mehrbettzimmer und zwei Doppelzimmer. Auch sollten Sanitärbereiche, eine Zubereitungsküche mit Essplatz und ein Schlafzimmer für den Hausbetreuer im Gebäude untergebracht werden. Ein wichtiges Kriterium für unseren Entwurf war es, der Bitte der Organisation nachzukommen, einen qualitativ hochwertigen Gemeinschaftsraum zu schaffen ohne die Baukosten explodieren zu lassen. Da das Guesthouse primär von europäischen und amerikanischen Gästen die westliche Standards gewohnt sind, benutzt werden würde, war es für uns ausschlaggebend zu verstehen, was wir mit unserem Projekt vermitteln wollten. Die Menschen die später einmal unser Gebäude nutzen werden, nehmen eine weite Reise auf sich, um als HelferIn in einem armen Gebiet eingesetzt zu werden. Diesen wird spätestens beim Ausstieg aus dem Auto in Buyaga klar, dass zwischen ihnen und den Menschen im Dorf eine Kluft besteht: Die Kluft zwischen arm und reich. Wir wollten diese bereits offensichtlichen Differenzen nicht mit unserem Entwurf zusätzlich unterstreichen. **Keinesfalls wollten wir einen luxuriösen Muzungu-Bau inmitten von auseinanderfallenden Erdhütten bauen. So war es uns ein großes Anliegen, sehr feinfühlig mit den Bedürfnissen und Gefühlen der Menschen umzugehen, die dieses Gebäude tagtäglich zu Gesicht bekommen werden.**

Abb. 70: Mit Freude an der Arbeit





Wir entschieden uns diesbezüglich, einen Gemeinschaftsraum zu entwerfen, bei dem nicht das architektonische Werk im Vordergrund stehen sollte, sondern ein Meisterwerk, welches nicht menschengemacht ist und allen zur Verfügung steht, egal ob arm oder reich: die Natur. Einerseits wollten wir den Gemeinschaftsraum auf einer Seite komplett öffnen und freien Blick auf die malerische Berglandschaft und den Sisyi Wasserfall gewähren. Andererseits entschieden wir uns für eine Öffnung im Dach, welche den atemberaubenden Sternenhimmel einrahmen sollte. Kongruent mit dem Atrium sollte darunter ein eingelassener Conversation pit mit Feuerstelle entstehen. Wir waren von der Idee fasziniert, die Sicht aufs Wesentliche zu lenken und die Schönheit des Ortes einzufangen.



Abb. 71+72 Gemeinschaftsbereich (S. 76+77)

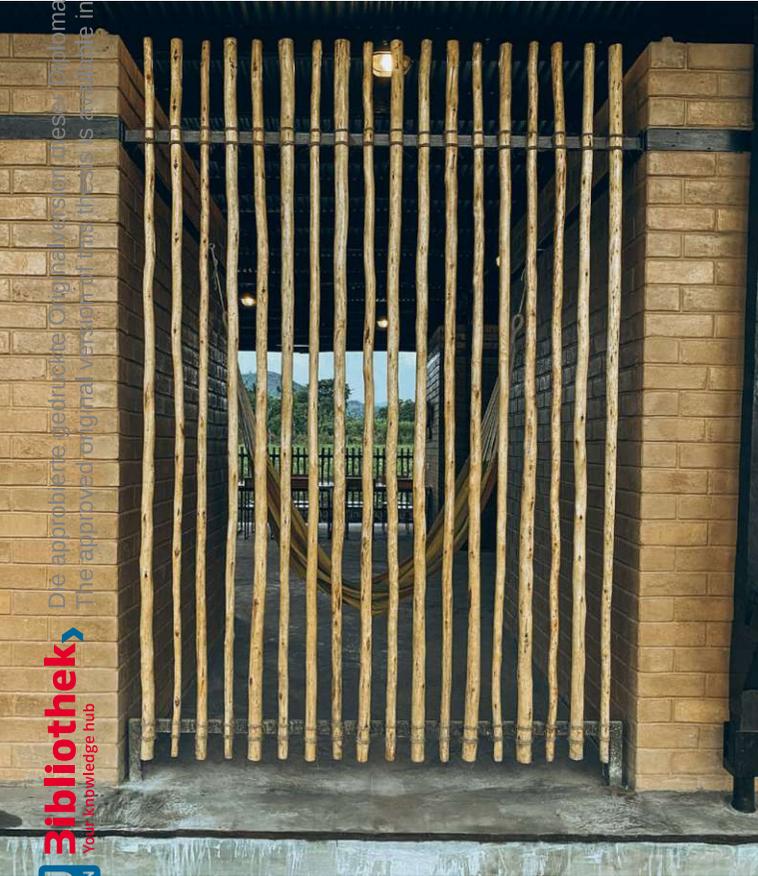


Abb. 73: Visueller Raumabschluss in Form von Holzlamellen

**Der Eingang** mit überdachter Wartezone (*Abb. rechts*) kann aus dem Haushälter-Zimmer überblickt werden, welches auch mit der Küche und dem Essbereich zusammenhängend ist. Zwei Doppelzimmer grenzen den Gemeinschaftsraum ein, der in die andere Richtung freien Blick in den Außenraum gewährt. Zwei Stockbett-Zimmer für Mädchen stehen zwei Jungs-Stockbettzimmern gegenüber. Das Gebäude wird auf der Westseite von geschlechtergetrennten Sanitärbereichen abgeschlossen. Durch das Freistehen der Räume entstehen in Querrichtung offene Bereiche, die zur Belichtung und Belüftung des Gebäudes dienen und spezifische räumliche Qualitäten beinhalten. Vor den Sanitäräumen soll der Belüftungsraum zum Trocknen der Wäsche benutzt werden. Zwischen den Schlafzimmerblöcken laden Hängematten zum Entspannen ein, wohingegen auf der gegenüberliegenden Seite ein Arbeitsbereich mit mehreren Arbeitsplätzen zu finden ist.

**Zum visuellen Raumabschluss**, der den Innenraum von Außenraum trennen soll, wird eine semitransparente Fassade aus vertikalen Hölzern konzipiert. (*Abb. links*)

Diese wird in der Gemeinschaftszone mit Blickrichtung zur Berglandschaft nur brusthoch ausgeführt, um den Ausblick ganzheitlich zu ermöglichen.

Abb. 74: Die Sitzbank wird ausprobiert



# PERRA

# XITS



THE GUESTHOUSE

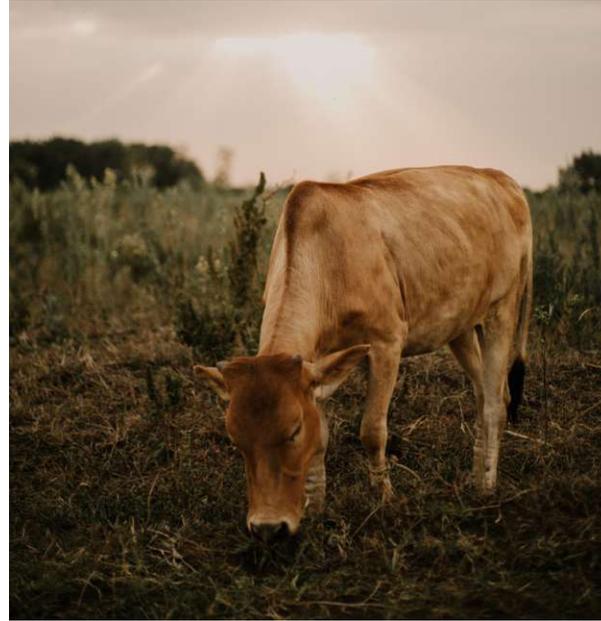


Abb. 75: Tobi arbeitet mit der Flex (S. 80+81)

Abb. 76: Kuh in Buyaga

*„Den ersten Fußmarsch zum Bauplatz werde ich nie vergessen. Die Schönheit der Landschaft ist atemberaubend und obwohl ich das Gefühl habe, schon mal hier gewesen zu sein, konnten die Fotos von Flavius’ erster Reise die Lebendigkeit des Ortes nicht wiedergeben. Der Anblick von Bananenbäumen, rostroten Straßen und traditionellen Häusern bekommt seinen besonderen Charme durch die Geräuschkulisse: afrikanische Musik, Mäh-en und Muh-en von Ziegen und Kühen, Grillenzirpen und überall Kinderlachen (...)“ – Petra, Tagebucheintrag vom 16.07.2018*

# 11 Pythagoras & Gummischläuche



Abb. 77: Andrei aka "Big Muzungu"

Nachdem uns Nafuye und Andrei durch das Areal des Bauprojekts geführt und uns von allen Errungenschaften und Niedererschlägen der letzten Monate informiert hatten, wollten wir keine Zeit verlieren und machten uns auf den Weg zur Parzelle nebenan, dort wo bald das Fundament unseres Guesthouses gelegt werden sollte. Innerhalb von 3 Wochen sollten alle Erd- und Betonierarbeiten fertiggestellt werden, um bei unserer Wiederkehr in ein paar Monaten eine ausgehärtete Stahlbetonplatte vorzufinden, auf der weitergebaut werden sollte. Um unseren dichten Zeitplan einhalten zu können, sollte das Gebäude so schnell wie möglich vom Plan auf das Grundstück übertragen werden und alle Materialbestellungen für die kommenden Betonierarbeiten aufgegeben werden. Um auch effizient die Zeit nutzen zu können, teilten wir die Arbeit auf. Während Flavius Material kalkuliert, sollte Petra mit Andrei und Nafuye das Grundstück vermessen.

„Was waren deine Lieblingsfächer in der Schule?“, fragte Andrei Petra in seiner grimmigen Stimmlage, während sie in Richtung Materialkammer gingen. „Ähm, Kunst und Sport...?“, sagte Petra. Sie hörte nur ein „Oje“, während Andrei in einer Metalltruhe herumkramte. Er kam mit einem langen, durchsichtigen Schlauch zurück, legte ihn Petra um den Hals, drückte ihr eine 50m lange Maßbandrolle und einige Rollen Schnur in die Hände. Er selbst nahm eine Schubkarre mit Holzpfählen, die er zuvor in geübter Geschwindigkeit mit der selbstgebauten Kreissäge zugeschnitten hatte, und marschierte voran. „Meine Lieblingsfächer waren Mathematik und Physik. Das ist auch das, was wir jetzt brauchen werden...“, sagte er trocken.

## WERKZEUGE

### Ein langes Maßband

mind. 30m (vorzugsweise 50m)

### Eine Schlauchwaage

ein langes Stück (10m +) durchsichtiger Kunststoffschlauch gefüllt mit Wasser  
Wenn beide Enden hochgehalten werden, ist der Wasserstand an beiden Enden gleich hoch, d.h. dasselbe Höhenniveau kann gemessen werden

### Schnur und Pfähle

ermöglicht das Abstecken signifikanter Punkte des Gebäudes

### Kalciumpulver

ermöglicht das Markieren des Gebäudeumrisses und Positionierung der Fundamente

Gleich bei der Festlegung der Position des Gebäudes wurde uns klar, wie schwierig es ist auf einer großen freien Fläche Entfernungen, Winkel und Höhen zu beurteilen. Um unser Gebäude auch auf den richtigen Ort und in der richtigen Größe und Form zu positionieren gab es ein paar Vermessungswerkzeuge und Tricks, ganz einfach und günstig im Gegensatz zu teuren Lasergeräten. klar, wie schwierig es ist auf einer großen freien Fläche Entfernungen, Winkel und Höhen zu beurteilen. Um unser Gebäude auch auf den richtigen Ort und in der richtigen Größe und Form zu positionieren gab es ein paar Vermessungswerkzeuge und Tricks, ganz einfach und günstig im Gegensatz zu teuren Lasergeräten.



Abb. 78: Scheibtruhe mit Pfählen



Vor unserer Abreise zeichneten wir Schalungspläne für unsere Streifenfundamente und ließen uns bezüglich der Statik von unserem befreundeten Ingenieur in Österreich beraten. Da sein Name ebenfalls Andrei ist, wird er in dieser Arbeit zur Vermeidung von Verwechslungen stets mit Ing. Andrei angeführt.

Da das Grundstück vor unserer Ankunft gerodet wurde, konnten wir gleich mit der Arbeit beginnen. Nachdem wir die erste Gebäudelänge gemessen hatten, kam das mathematische Denken ins Spiel. Natürlich mussten wir sicherstellen, dass unser rechtwinkliges Gebäude auch wirklich überall den rechten Winkel einhalten würde. Dazu sollte uns der gute alte Pythagoras-Satz in einem einfachen Trick helfen. Ein Dreieck mit den Proportionen 3:4:5 wird immer einen 90 Grad Winkel zwischen den Seiten der Längen 3 und 4 bilden, den sogenannten Katheten. Die längste Seite, in diesem Fall die 5, ist die Hypotenuse und liegt als gegenüberliegende Diagonale zum rechten Winkel. So bildeten wir zu dritt mittels Maßband ein Dreieck mit 3, 4 und 5 Meter Abstand zwischen uns und stecken die Punkte ab. Das Prinzip würde auch mit größeren oder kleineren Längen im gleichen Verhältnis funktionieren. Zur Sicherstellung, dass das gemessene Rechteck wirklich rechtwinklig war, überprüften wir zwischendurch die Diagonalen. Beide Diagonalen eines Rechtecks müssen gleich lang sein, um falsche Messungen auszuschließen. Ein weiterer mathematischer Vermessungsstrick ist die Triangulation. Um unbekannte Vermessungspunkte ausfindig zu machen, braucht man zwei bekannte Punkte wie beispielsweise einen Baum oder eine Ecke des Bauplatzes. Kennt man die Abstände der zwei bekannten Punkte zueinander

und zum unbekanntem Vermessungspunkt entsteht wieder ein Dreieck und man kann den dritten Punkt eruieren.

Nachdem wir alle Eckpunkte der Streifenfundamente gemessen hatten, markieren wir sie mit Pfählen. Die Vermessungspunkte wurden mittels Kalkiumpulver verbunden und langsam konnten wir uns das Gästehaus in den Grundrissdimensionen vorstellen, da die Streifenfundamente die Position der zukünftigen Wände verriet und so auch die Größe der Räume abzuschätzen war.

Wir waren aber noch nicht fertig. Auch wenn das Gelände mit freiem Auge sehr eben aussah, wussten wir aus vorangegangenen Vermessungen, dass immer kleine Höhenunterschiede bestanden. Wir suchten uns zur Höhenermittlung einen Eckpunkt des Gebäudes als 0-Punkt und markieren die festgesetzte Höhe zum Boden am Pfeiler. Wir füllten einen durchsichtigen Kunststoffschlauch mit Wasser und durch das Prinzip der kommunizierenden Röhren<sup>30</sup> konnten wir die Höhenunterschiede durch das Ablesen des Wasserstands herausfinden und die festgesetzte Höhe an alle Pfeiler durch eine Markierungslinie übertragen. Zuletzt spannten wir eine Schnur in der gleichen Höhenlage in Form eines Rasters. An der Leitschnur sollte später die Tiefe beim Graben gemessen werden können.

Abb. 79: Bauplatz wird vermessen und abgesteckt (S.86)  
 30 Vgl. <https://www.spektrum.de/lexikon/physik/kommunizierende-roehren/8203> (23.10.2020)

## 12 Fundamentlegung & Regenperiode



Abb. 80: Baugrube steht unter Wasser

Die Aushubarbeiten gingen schleppend voran, jeden Tag wurde es heißer und einen Bagger gab es nicht. Gegeben wurde einzig allein durch Körperkraft. Nafuye teilte dafür die kräftigsten Männer ein. Mit Schaufeln und Spaten wurde immer tiefer und tiefer gegraben, bis die Arbeiter zur Gänze im Erdboden verschwanden und man nur mehr Schaufeln in der Höhe schnellen sah. Zweifelsohne waren diese Männer von Kindheit an in der Feldarbeit geübt, aber auch der routinierteste Arbeiter hatte das Buddeln nach einer Woche satt. Laufend mussten wir die Tiefe überprüfen, immerhin wollten wir unser Gebäude auf ein waa-grechtes Fundament stellen. Die ständigen Korrekturen machten die Laune der Männer nicht besser. Auch drang bei zunehmender Tiefe der Baugrube Wasser ein, bis die Männer kniehoch im Schlamm standen und wir das Wasser in eine Drainage ableiten mussten, die ebenfalls gegraben werden musste. Zum ironischen Höhepunkt jedoch wurde der folgende Morgen nach einer regnerischen Nacht. Schon aus der Ferne hörten wir lautstarkes Geknack. Als wir beim Bauplatz ankamen, sahen wir, dass Buyagas Frösche einen neuen Badeort gefunden hatten und sich grotesk viele Frösche in unserer Baugrube vergnügten. Erst nachdem das Wasser abgeleitet worden war, verschwanden auch die Frösche gänzlich und das Planum konnte hergestellt werden.

Am Tag, an dem der Boden für die Streifenfundamente geebnet wurde, kam die erste Transporter-Ladung Murram. Wir entschlossen uns, das rötliche Erdmaterial auch als eine Art Sauberkeitsschicht über der Baugrubensohle zu verwenden. Wir ließen uns von Nafuye beraten, der das Material sehr gut kannte.

Abb. 81: Verdichten von Murram-Sauberkeitsschicht (S.89)







„Murram ist bei gutem Verdichten sehr tragfähig, hat eine geringe Wasserdurchlässigkeit“ sagte er. Wir wussten von unseren Recherchen bereits, dass es lediglich zu Staunässe kommt und Wasser nicht ganz durchdringt – aber vor allem war das Material weitaus ökologischer und günstiger als WU-Beton.

**Stahlarbeiten.** Zeitgleich wurde der Stahl bearbeitet. Es mussten alle Stahlstäbe geschnitten, gebogen und richtig miteinander verbunden werden, damit sie am Ende das entsprechende Bewehrungsgitter bilden würden, das von Ing. Andrei zuvor dimensioniert worden war. Auch da wurden die ersten Schwierigkeiten sichtbar. Offenbar schienen wir mehr Stäbe zu brauchen, als wir zuvor berechnet hatten. Wir stellten nämlich fest, dass die Längenangabe in Meter in Uganda offenbar nur eine ungefähre Zahl bedeutete. Die Rundstähle waren tatsächlich kürzer als bestellt. Auch merkten wir bald, dass sich diese Haltung „es nicht ganz genau zu nehmen“ durch das ganze Baugeschehen hindurchzog. Das anfängliche Vertrauen, dass die Arbeiter eigenständig die Bewehrungsstähle zum Gitter binden könnten, flachte bald ab. Die besprochene Distanz von 1m Überlappung, die zur Verbindung der Bewehrungsstäbe nötig war, wurde ebenfalls nicht eingehalten. Aus einem Meter wurde mal 40 cm, dann 70 und dann wiederum 120. Schon bald mussten wir feststellen, dass auch in diesem Arbeitsbereich Überblick und Kontrolle unumgänglich waren.

Abb. 82+84: Stahlstäbe werden zu Bewehrungsgitter gebunden (S. 90+91)

Abb. 83: Stahlstäbe werden sortiert



Abb. 85: Termitenbleche und Schweißvisier

**Termite Shields.** Die Stahlbearbeitung lief auf Hochtouren und jeder wusste langsam, was er zu tun hatte. Es wurde gebohrt, geflext, geschweißt und gebogen. Nicht nur die Armierung wurde vorbereitet, sondern auch die Termite Shields. Schon ganz am Anfang unserer Planungsphase wussten wir, dass wir uns überlegen müssen, wie wir unser Gebäude vor Termiten schützen können, wenn wir mit Holz bauen wollen. Das erste Mal hörten wir in der Diplomarbeit von Lachberger und Kraller von dieser Problematik und von der Organisation wurde uns die Gefahr des Termitenbefalls anhand des Negativbeispiels der einsturzgefährdeten Dachkonstruktion der Bibliothek bestätigt.

Es gibt zwei Möglichkeiten, um Holz vor dem Schädlingsbefall zu schützen: Einerseits den konstruktiven Holzschutz, andererseits den chemischen Holzschutz. Aber auch die Holzwahl ist ausschlaggebend. Erstere ist es, mit Hilfe mechanischer Sperren, zum Beispiel Termitenbleche und/oder im Erdbereich verbaute Sperrschicht anzubringen, dem Insekt den Zugang zu den Holzkonstruktionen zu erschweren bzw. zu verhindern. Bei Zweiterer werden Schutzmittel oder Gifte ins Holz eingebracht.<sup>31</sup>

<sup>31</sup> Vgl. [https://www.wolman.biz/de/infocenter/ueber\\_holzschaedlinge/holzerstoerende\\_insekten/termiten/index.php](https://www.wolman.biz/de/infocenter/ueber_holzschaedlinge/holzerstoerende_insekten/termiten/index.php) (20.11.2020)



Abb. 86: Von Flying Beetles befallenes Holzstück seitlich

Wir wussten bis zu unserer Ankunft jedoch nicht, dass wir uns nicht nur mit gewöhnlichen Termiten, die in Termitenstaaten wohnen und trotz vorhandener Flügel recht schlechte Flieger sind, sondern auch mit anderem fliegenden Ungeziefer herumschlagen werden müssen. Das machte die Sache beunruhigender und erzeugte weitere Unsicherheitsfaktoren im Bauprozess.

Nafuye hielt uns ein Stück Holz mit einem Loch von 2cm



Abb. 87: Von Flying Beetles befallenes Holzstück frontal

Durchmesser entgegen, so präzise durchbohrt wie mit einer Bohrmaschine. „Flying Beetles“, sagte er in seiner kurz angebundenen Manier und warf uns das kleine Holzstück zu. Bei näherer Betrachtung wurde uns ganz unwohl. Wie groß war wohl der dazugehörige Schädling? Eins war klar: der Holzschutz durfte auf keinen Fall auf die leichte Schulter genommen werden und es mussten konstruktive sowie chemische Schutzmaßnahmen zum Einsatz kommen.



**Jetzt aber schnell.** Alle Aushubarbeiten waren endlich fertig, unsere Entspantheit ließ jedoch zu wünschen übrig. Der Himmel deutete auf baldigen Regen. Es musste so schnell wie möglich geschalt werden, denn bei starkem Regen würde die Erde einbrechen und all die Arbeit wäre umsonst gewesen. Der Zustand der vorhandenen Schaltafeln gab uns gleich einen zweiten Stich. Die Holzbretter waren verbogen, gespalten und voller Nägel. Vermutlich wurden seit der ersten Fundamentlegung der Organisation kaum neue angeschafft. Glücklicherweise bekamen wir ein neues Helfer-Team an diesem Tag. Drei Studenten waren ausreichend, um die Nägel aus den Brettern zu entfernen und die brauchbaren Schaltafeln zu sortieren, bis alle Bewehrungsgitter an der richtigen Stelle positioniert und miteinander verbunden waren. Mit dem Voranschreiten der Arbeit verdunkelten sich auch die Wolken zunehmend. Doch wie durch ein Wunder wurde mit den ersten leichten Regentropfen die letzte Schaltafel angebracht. Durch die hohe Anzahl der bereitwilligen Arbeiter und mittels zwei Mischmaschinen lief die Betonierung besser als gedacht. Eine Schubkarre nach der anderen wurde zwischen die Schaltafeln gekippt. Mühselig verteilten wir den grobkörnigen Beton zwischen den Bewehrungsgittern, indem wir das Eisen teilweise hochhielten und zur richtigen Zeit senken mussten. 3 Tage später sollte der Beton hart genug sein, um die Schaltafeln abzumontieren und dann die Termitenbleche durch Punktschweißung umlaufend anzubringen.

Abb. 88-90: Betonierarbeiten







Abb. 92: Termitenbleche werden geschweißt

**Zu langsam.** Während ein Termitenblech nach dem anderen nur sehr langsam fertiggeschnitten und zur Anbringung gebogen werden konnte, wurde immer klarer, dass uns die Zeit davonlief. Es war schlussendlich nicht möglich, vor unserer Abreise die Stahlbetonplatte zu betonieren. Durch unseren eingelassenen Sitzbereich war das Schalen etwas komplexer als gedacht. Auch brauchten wir eine Drainage in diesem Bereich, damit sich das Wasser nicht wie in einem Pool sammelte. Wir nutzten die letzten Stunden, um die nächsten Schritte und Vorgehensweise zu besprechen, denn wir mussten an dieser Stelle an Andrei und Nafuye abgeben, die uns versicherten: „Wenn ihr im Februar kommt, ist die Platte fertig. Plant bis dahin die Dachkonstruktion!“

Abb. 91: Termitenbleche auf Fundamentstreifen (S.98)

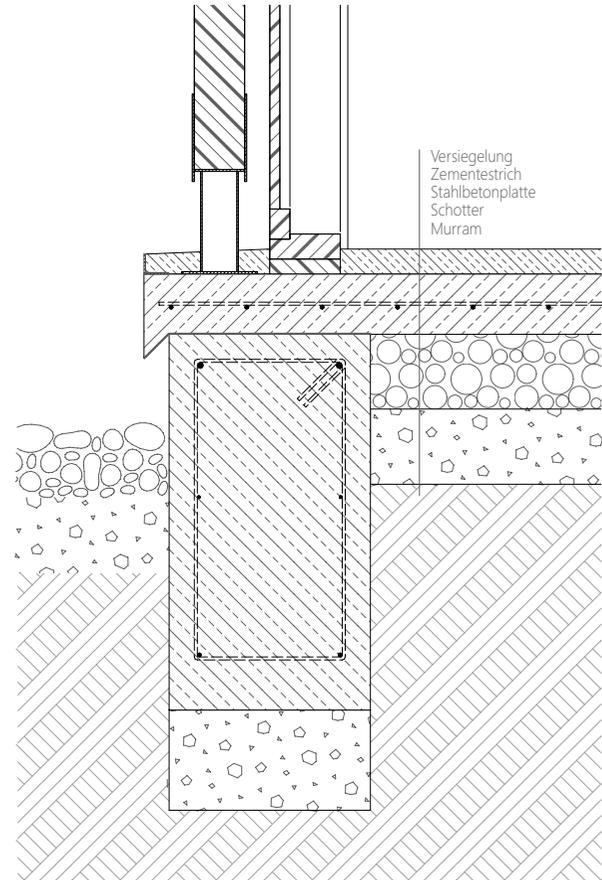


Abb. 93: Detail Fundament und Termiten Shields 1:15

# 13 Herausforderung Dachkonstruktion

„Jeden Tag stehen wir neuen Problemen gegenüber, die wir nicht einkalkuliert haben. Gute Vorbereitung ist nur die halbe Miete hier, Improvisation und Erfindergeist ist das, was wirklich zählt“ – Petra, Tagebucheintrag vom 06.02.2019



Abb. 94: John mit Karton



Abb. 95: Bodenplatte

Ein halbes Jahr nachdem wir die Baustelle etwas frustriert verlassen hatten, standen wir auf der fertigbetonierten Bodenplatte unseres Gästehauses. Andrei und Nafuye erzählten uns vom mühseligen Schalen des eingelassenen Sitzbereichs und berichteten, dass sie die ganze Fläche unter der Betonplatte chemisch präpariert hatten, um den Termiten, die vom Erdreich hinaufkamen, den Garaus zu machen. Entlang der gesamten Bodenplatte lief das Termitenblech herum und blitzte in einem Schlamm-Grün zwischen dem Sockel und der Betonplatte hervor.

Dieses Mal sollten wir besser vorbereitet sein als beim letzten Mal. Wir hatten von Ing. Andrei abgesegnete Ausführungspläne für die Dachkonstruktion – und dazu noch Schablonen für diverse Stahlverbindungen im CAD gezeichnet, um sie händisch aufs Material zu übertragen. Und nicht zuletzt hatten wir ein Team von acht starken Männern aus Österreich zur Hilfe, wobei zwei mit uns anreisten und weitere sechs in 14 Tagen nachkommen sollten. Diese Arbeitskraft war auch notwendig, denn die von uns geplanten Aufgaben in puncto Produktion erforderten Genauigkeit und Expertise mit diversen Werkzeugen. Die Hilfe

von Nafuyes Arbeitern sollte erst bei der Montage in Anspruch genommen werden.

Die ersten Tage liefen wie am Fließband ab, jeder arbeitete auf seiner Position. Es wurde Stahl geschnitten, gebohrt und geschweißt. Zu allererst wurden die Stützenfüße produziert. Wenn alles gut gehen sollte, würden diese rechtzeitig fertiggestellt werden, bevor der Rest der Mannschaft ankam, um die Dachkonstruktion aufzubauen und zu montieren. Kurz bevor die zweite Woche jedoch zu Ende ging, stellten wir beim Ausmessen der Holzlieferung fest, dass die ugandischen Lieferanten Maßangaben auch dieses Mal eher als Richtwert verwendet hatten. 5 cm fehlten dem Holzquerschnitt durchschnittlich. Die neue Konstruktion stimmte nicht nur mehr mit den Sicherheitsauflagen von Ing. Andrei, sondern es war auch unmöglich, eine neue Lieferung Holz anzufordern. Monatlang hatten wir auf das bestellte Holz gewartet. Nach längeren Krisensitzungen hatten wir einen neuen Plan aus dem Boden gestampft. Für die Stützen konnten wir Restholz der Klinik verwenden, dieses musste nur zurechtgeschnitten werden, was uns natürlich etwas mehr Zeit kostete. Das größere Übel war jedoch die Trägerkonstruktion. Da wir keine andere Option hatten, als das bestellte Holz zu verwenden, mussten wir das Holz nach Querschnittsgrößen sortieren und zuschneiden, um es dann wieder durch Schichtung zu der gewünschten Trägergröße zusammenzufügen. Diese drei neuen Zwischenschritte warfen uns in unserer Zeitplanung gefährlich weit nach hinten. Auch mussten wir zugeben, dass der Träger, der durch seine Schichtung einer Mannerschnitte gleicht, nicht besonders umwerfend aussah. „Wenn wir die Da-



chuntersicht in der gleichen Farbe wie die Träger lackieren, geht das vielleicht unter“, sagte Flavius etwas unsicher.

Abb. 96+97: Holzarbeit (S .102+103)





Abb. 98: David und Andrei freuen sich über die bestandene Gewichtsprüfung

**Trägertest.** Zu unserer Freude war zumindest der Trägertest für die Sekundärkonstruktion ein Erfolg. 750 kg in Form von Zementsäcken und Menschen überstand unser Träger ohne Rissbildung und war somit zur Anwendung genehmigt.

Nach 2 Wochen intensiver Vorbereitungsarbeit erwarteten wir das restliche Team aus Österreich. Die erhöhte Anzahl der Helfer macht es möglich, endlich die Aufgaben aufzuteilen und mehrere Schritte gleichzeitig auszuführen. Wir teilten uns in drei Teams auf, darunter „Team Stahl“, welches für die Vorproduktion aller Stahl-Verbindungsstücke verantwortlich war, „Team Holz“, das die Sortierung und den Zuschnitt der Trägerquerschnitte übernahm und „Team Guesthouse“. Letzteres Team stellte sicher, dass die Baustelle bis zur Montage vorbereitet wurde und jedes Bauteil an seinen vorgesehenen Ort kam. Damit das geschehen konnte, markierten wir die Achsen der Tragkonstruktion auf die Bodenplatte mittels Schlagschnur. Wir orientierten uns anhand der Bewehrungsseisen der Fundamente, die aus der Bodenplatte herausstanden und schnitten sie danach ab. Nachdem wir die Positionen der Stützen markiert hatten, befestigen wir die Stützenfüße mit Betonankern und Injektionsmörtel in die Betonplatte.



Abb. 99: David montiert Stützenfüße



**Grundieren-Lackieren-Montieren.** Team Stahl brachte schubkarrenweise Stahlverbindungsplatten zur gesäuberten Betonplatte des Guesthouses, Team Holz die aussortierten Träger. Denn alles musste vor der Montage grundiert und lackiert werden. Die nächsten Tage waren geprägt vom Geruch von Benzin und Lack. Mit Benzin reinigten wir die Stahlteile und entfernten Roststellen, um sie dann mit einer Grundierung vor neuem Rostbefall zu schützen. Danach bekamen sie das farbige Finish in unserem selbstgemischtem Schlamm-Grün. Die Farbpalette für Lack in ugandischen Baumärkten war sichtlich bescheiden. Schwarz, Weiß oder Tobacco (ein unspektakuläres Braun). Mit etlichen Mischversuchen konnten wir einen Farbton herstellen, der uns halbwegs zufrieden stellte. Diesen hatten wir schon für die Termitenbleche verwendet. Wir mischten einen Teil Schwarz mit fünf Teilen Tobacco und bekamen einen schlammigen Grünton, der an eine Camouflage-Farbe erinnerte. Wir hatten das Gefühl, dass sich der Farbton durch die Grün- und Brauntöne der Umgebung gut einfügen würde und beschlossen daher, dass er gut genug wäre, um auch das Holz nach dem Auftragen des Holzschutz zu lackieren. Zu unserer Erleichterung bewährte sich das Lackieren, denn die Schichtung des dreiteiligen Holzträgers trat durch die einheitliche dunkle Färbung in den Hintergrund.

Abb. 100: Holzträger sortiert und lackiert (S. 106)



Abb. 101: Petra beim Lackieren



**Die Montage** der Dachkonstruktion erforderte jede helfende Hand, auch die ugandischen Arbeiter nagelten was das Zeug hielt. Im Verhältnis zur Vorproduktion schien das Aufstellen zügiger voran zu gehen. Doch auch dieses Mal war klar, dass wir nicht bis zur Fertigstellung bleiben konnten. Nafuye und seine Männer hatten bis zu unserer Wiederkehr einige Monate Zeit um die fehlenden Träger zu montieren und die Wellbleche wie besprochen an die Trägerkonstruktion zu nageln.

Die nächsten Bauschritte sollten dann unter einem schattigen Dach stattfinden.

Abb. 102-104: Holzstützen werden montiert

Abb. 105: Holzträger werden zusammengenagelt (S. 109)



# ÜBER *TÜRSTOCK* UND *ZIEGELSTEIN*...





## 14 Aus traditionell mach seriell



Abb. 107: Gebrannte Lehmziegel

**Kein Lehm.** Diese Nachricht (*siehe S. 55*) stellte uns in der ersten Recherchephase vor ein großes Fragezeichen. Wir wollen unser Projekt ressourcenschonend und nachhaltig bauen, doch jegliche Art von natürlichen Materialien schien ungeeignet, knapp oder war mit weiten Lieferstrecken verbunden. Gebrannte Ziegel (BB) zu verwenden, ist zwar die weitverbreitetste Bauweise in Uganda, kam aber bei näherer Betrachtung für uns nicht als gute Alternative in Frage. Bei der Vermauerung der Ziegel wird in der Regel der Mauermörtel unverhältnismäßig dick aufgetragen, die Lagerfuge kann daher problemlos 30 mm betragen und stellt damit einen Albtraum für jeden Architekten dar. Durch die mangelhaften ästhetischen Eigenschaften müsste die gesamte Fassade verputzt werden – meistens wieder mit einem Zementputz, der unseren Nachhaltigkeitskriterien widerstrebt. Doch ausschlaggebend war vor allem die umweltschädigende Herstellung von gebrannten Ziegeln. Der Brennvorgang erfordert üblicherweise ungemein viel Energie und verursacht hohe Emissionen. Nicht zu vergessen war auch, dass das Brennen von Ziegeln die Abholzung von Wäldern beschleunigt und folglich den Klimawandel vorantreibt.<sup>32</sup> Auch ist der exzessive Abbau von Lehmgruben, wie er für die Materialgewinnung für BB-Ziegel üblich ist, umwelt- und gesundheitsschädigend. Durch die weitläufigen Ansammlungen von stehendem Wasser in Lehmgruben bietet der Abbau für Mosquitos eine perfekte

<sup>32</sup> Vgl. Margret Mauricia Nambatya, Investigating the rationale for material selection in tropical housing projects in Uganda - a case for Interlocking Stabilised Soil Blocks (ISSB) Technology, 2015, S.2

Abb. 106: Mauerarbeiten (S.110+111)



Abb. 108: Gepresste Luftgetrocknete Ziegel

Brustätte und facht dabei die Vermehrung von Malaria an.<sup>33</sup>

**Murram-Ziegel.** Im Eifer nach neuen Bauweisen zu suchen, die auch in Ostafrika zugänglich sind, stießen wir auf eine Ziegelproduktionsweise, deren erste Versuche schon im 19. Jahrhundert erfolgten.<sup>34</sup> Es handelte sich dabei um die Herstellung von gepressten, luftgetrockneten Ziegeln aus Erde- den sogenannten Compressed Earth Blocks (CEB) oder auch Compressed Stabilised Earth Blocks (CSEB).

Eine Methode, die natürlich, kostengünstig und einfach sein sollte. Es konnte beispielsweise Erde unmittelbar vom Bauplatz

<sup>33</sup> Vgl. PÉREZ-PEÑA, A. (2009) Human Settlements in Crisis, Interlocking Stabilised Soil Blocks, Appropriate Earth Technologies in Uganda. United Nations Human Settlements Programme: Nairobi, Kenya, S.12

<sup>34</sup> <https://madeinearth.in/topics/techniques/compressed-earth-bricks-ceb-cseb/> (12.03.2021)

verwendet werden. Auch wenn sich dies theoretisch gut anhörte, war ein hoher Aufwand damit verbunden. Nach einigen Rücksprachen, entschlossen wir keine Ausgrabungsstätte zu beginnen, sondern das lokal erhältliche Murram aus einer Grube zu beziehen. Natürlich war die Kritik der Mosquito-Brustätte bei einer Murramgrube dieselbe wie bei der Lehmgrube, aber genauso unsinnig wäre es gewesen eine neue Grube 2km weiter zu produzieren.

Bei CSEB-Ziegeln wird Erde (bzw. Murram) von unterhalb des Oberbodens entnommen, wobei jegliches organisches Material größer als 5-6mm entfernt wird.<sup>35</sup> Bei Böden, die nicht lehmhaltig sind, wird 5-8% Zement (je nach Erdbeschaffenheit) als Bindemittel beigemischt.

<sup>35</sup> Vgl. Nambatya, 2015, S.8

Alles, was wir dazu benötigten, war eine Presse, die es in zwei möglichen Ausführungen zu kaufen gab – motorbetrieben oder durch Muskelkraft. Da wir eine möglichst kosteneffiziente und ressourcenschonende Bauweise anstrebten, entschieden wir uns nach einer manuellen Presse zu recherchieren. Obwohl wir dem Beimengen von Zement anfangs sehr kritisch gegenüber standen, zeichnete sich der zementstabilisierte Ziegel unter den vorherrschenden Bedingungen im Vergleich zu anderen Bauweisen in puncto Kosten, Langlebigkeit, Nachhaltigkeit und ästhetischen Gesichtspunkten als Sieger aus.

## Ziegel im Vergleich

### Gebrannte Lehmziegel

#### Umweltbelastender

- Emissionen durch Brennen der Ziegel
- Abholzen von Wäldern ohne Nachsetzen vom Baumbestand

#### Großer Zementverbrauch

- Mörtelfugen von ca. 1,5 cm
- Zementputz wird verwendet, da keine Sichtziegelqualität

#### Schlechteres Raumklima

- gebrannter Lehm verliert seine positiven Eigenschaften in Bezug auf Regulierung von Luftfeuchtigkeit und Temperatur

### Zementstabilisierte Murr Ramireziegel

#### Umweltschonender

- Ziegel werden mit einer handbetriebenen Presse hergestellt
- Ziegel werden luftgetrocknet
- kein Transport, Produktion auf Baustelle

#### Kleiner Zementverbrauch

- 4-8% bei Ziegelherstellung
- bei ISSB: weniger Mörtel notwendig (jede 4. Reihe)

#### Besseres Raumklima

- durch das Beimengen von geringen Zementmengen wird zwar der Lehm "verunreinigt", verliert jedoch nicht seine pos. Eigenschaften

### Luftgetrocknete Lehmziegel

- viele positive Eigenschaften in Bezug auf Raumklima und Nachhaltigkeit
- KNOCK OUT Kriterium: Lehm lokal nicht verfügbar

Abb. 109: ISSB-Ziegel werden gepresst (S. 115)



2 22 22 22 22  
2 22 22 22 22



**ISSB-Ziegel.** Eine Publikation der UN Habitat und Good Earth Trust (GET) aus dem Jahre 2009 bestärkte uns, dass diese Art des Bauens nicht einfach nur Plan B sein würde, weil alles andere nicht funktionierte. Viel mehr wollten wir dadurch eine der innovativsten Ziegelherstellungstechniken in Ostafrika zum Einsatz bringen – die ISSB-Ziegel.

Die Interlocking Stabilised Soil Blocks (ISSB) besitzen zusätzlich zu den attraktiven Eigenschaften der CSEB ein zusätzliches Charakteristikum, weshalb der Ziegel auch bei vielen NGOs Anklang findet.

**Im Gegensatz zu CEB/CSEB-Ziegeln ist die Form des Ziegels kein glatter Quader, sondern hat die Form eines Nut-Feder-Systems damit die aufeinandergestapelten Ziegel ineinander greifen und fest miteinander verbunden sind – ähnlich wie bei LEGO. Die Vorteile dadurch sind erheblich:**

### 1. Einfache Handhabung

Durch das kinderleichte System, werden Menschen ohne spezielle handwerkliche Kenntnisse befähigt, mit den Ziegeln zu bauen und somit ihr Umfeld mitzugestalten. Ein Trainingstag soll ausreichen, um die Presse bedienen zu können und das Mauersystem kennenzulernen.

### 2. Stabilität

Durch das Inneinandergreifen der Ziegel können gerade Wände gemauert werden, ohne dass ständiges Nachkorrigieren nötig ist, was uns zu dem nächsten Punkt bringt.

### 3. Geschwindigkeit

Das Mauern geht einfacher und schreitet deswegen auch schneller voran.

### 4. Weniger Zement

Die Verzahnung ersetzt teilweise den Zementmörtel. Es wird empfohlen jede 4. Reihe Mörtel für eine gute Stabilität zu verwenden.

### 5. Weniger Geld

Durch Zeit und Zementersparnis werden Kosten eingespart. Die Anschaffungskosten der Presse sind eine nachhaltige Investition, die sich aber auch auszahlt. Umgerechnet kostet die Presse zwar um die 1.000 Euro. Sie kann jedoch nach dem Gebrauch für andere Projekte weiterverwendet werden. Es gibt auch die Möglichkeit, finanzielle Einnahmen durch die Vermietung der Presse oder den Verkauf von Ziegeln zu generieren.

Auch kann man sich wegen der ästhetischen Qualitäten den Außenputz sparen.

### 6. Ästhetik

Das Nut-Feder-System der Ziegeln ermöglicht eine homogene Wandoberfläche mit gleichmäßiger Fugenteilung in gleichmäßigen Abständen. Die Ziegeln sind durch das Pressverfahren identisch und können somit problemlos als Sichtziegelmauerwerk ausgeführt werden.

Abb. 110: Ziegel werden mit Andreis selbstgebaute Maschine zurechtgeschliffen (S.116)

### ISSB TECHNOLOGY

This specific machine produces blocks with a double interlock.



### SSB TECHNOLOGY

The CINVA-RAM was developed after World War II, in a time of shortage and need to save energy. It produces uniform rectangular blocks.



### ADOBE TECHNOLOGY

This mold is commonly used in rural areas for making of mud sun-dried or burned bricks. The fermented mud is thrown into the mold to avoid air gaps. However, the final product is not uniform.

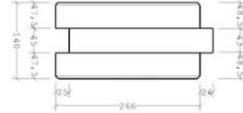


Abb. 111: PÉREZ-PEÑA, A. (2009) Human Settlements in Crisis, Interlocking Stabilised Soil Blocks, Appropriate Earth Technologies in Uganda. United Nations Human Settlements Programme: Nairobi, Kenya, S. 5

The BLOCKS



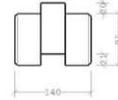
Straight Double Interlocking Block



Plan



Elevation

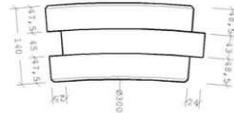


Section

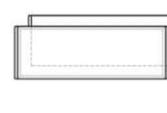
Unsere Wahl fiel auf den **Straight Double Interlocking Block**



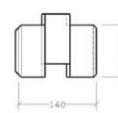
Curved Double Interlocking Block



Plan



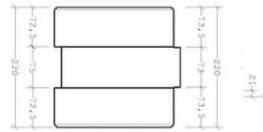
Elevation



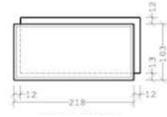
Section



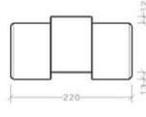
Wide Format Interlocking Block



Plan



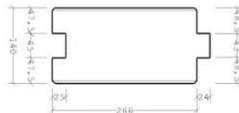
Elevation



Section



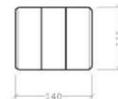
Straight Single Interlocking Block



Plan



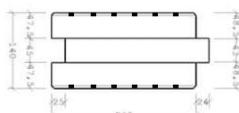
Elevation



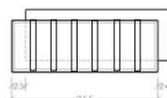
Section



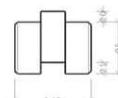
Grooved Double Interlocking Block



Plan



Elevation

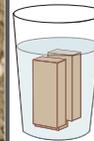


Section

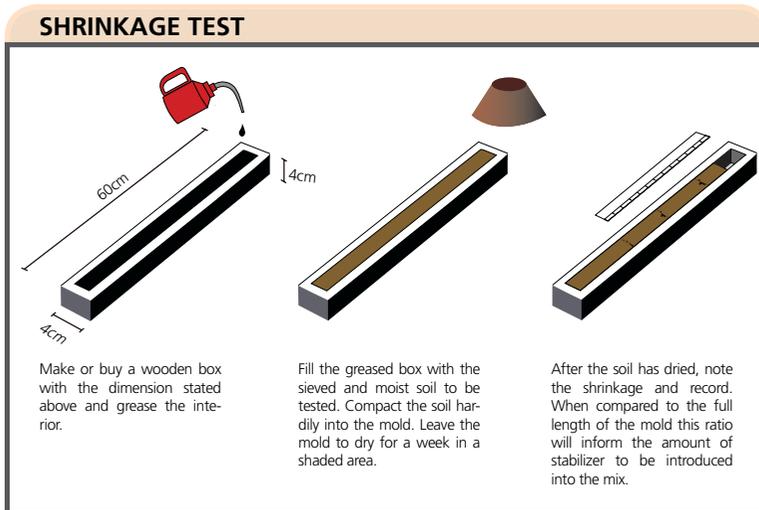
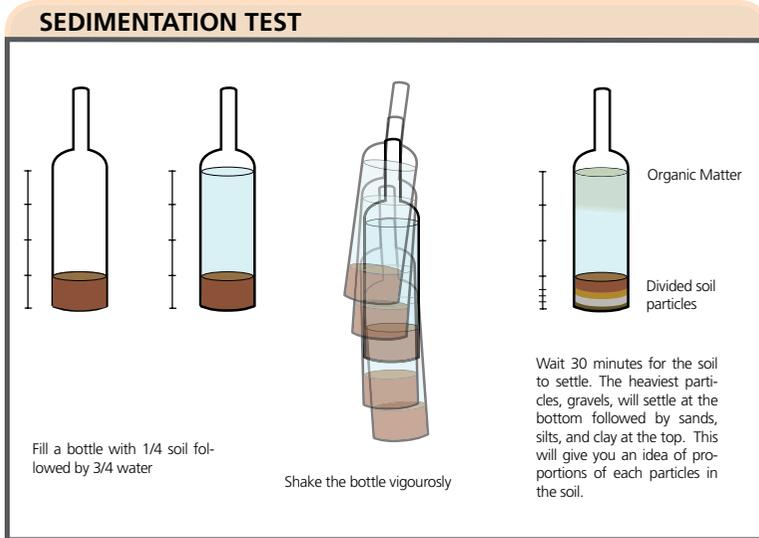
Abb. 112: PÉREZ-PEÑA, A. (2009) Human Settlements in Crisis, Interlocking Stabilised Soil Blocks, Appropriate Earth Technologies in Uganda. United Nations Human Settlements Programme: Nairobi, Kenya, S. 7



#### QUALITY CHECK



Introduce a fully cured block into a bucket of water for a day to observe its integrity and reaction.



**Tests.** Während wir in Österreich die Ausführungsplanung vorantrieben, erstellte Andrei Ziegelproben mit verschiedenen Gemischzusammensetzungen, die wir bei unserem nächsten Aufenthalt gemeinsam testeten.

Wir ließen Ziegel aus der Höhe fallen, ließen sie Tage lang in einem Wasserbad einweichen und testeten die Biegesteifigkeit durch Druckbelastung.

Nach den Auswertungen hatten wir **unser Rezept:**

- 84% Murram** ( durch ein 5x5mm-Sieb gesiebt)
- 8% Sand** (Feinsand)
- 8% Zement**

Um es den Arbeitern so einfach wie möglich zu machen, wurde alles in Schaufeln gemessen.

Eine Mischung bestand aus 4 Schaufeln Zement, 4 Schaufeln Sand und 42 Schaufeln Murram.

Abb. 114: PÉREZ-PEÑA, A. (2009) Human Settlements in Crisis, Interlocking Stabilised Soil Blocks, Appropriate Earth Technologies in Uganda. United Nations Human Settlements Programme: Nairobi, Kenya, S.12

Abb. 113: Ziegel im Wasserbadtest (S. 120)

## Ziegelherstellung



Abb. 115: Murram-Sand-Zement-Gemisch wird in die Presse gefüllt



Abb. 116: Hebel wird hinuntergedrückt

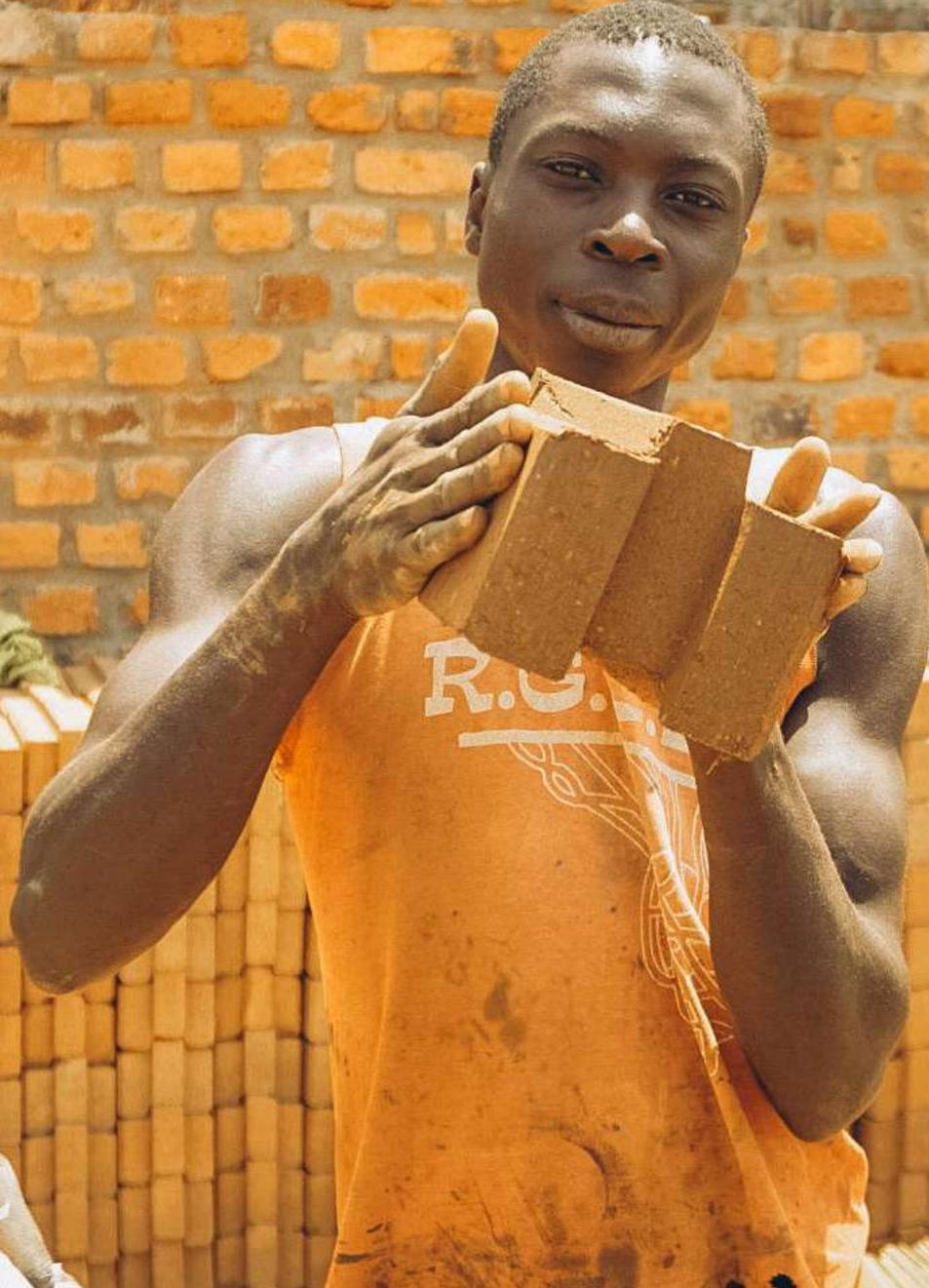


Abb. 117: Hebel wird wieder hochgehoben



Abb. 118: Ziegel ist fertig gepresst

Abb. 119: Ziegel wird aus der Presse genommen und muss trocken gelagert werden (S.123)



## Mauertest der ISSB-Ziegel



Abb. 120: Murrum wird ins Sieb geschaufelt



Abb. 121: Murrum wird gesiebt (50x50mm)



Abb. 122: Murrum wird mit Sand, Zement (8%) und Wasser zu Mörtel vermengt



Abb. 123: Ziegel werden mittels Schnur gerade positioniert



Abb. 124: Ziegel für Eckverbindung werden zugeschnitten



Abb. 125: Ziegel für Eckverbindung werden im rechten Winkel positioniert



Abb. 126: Mörtel wird hinzugegeben



Abb. 127: Ziegel werden aufeinander gestapelt

## Gebrannte Lehmziegel - Ehemalige Bauweise der Organisation

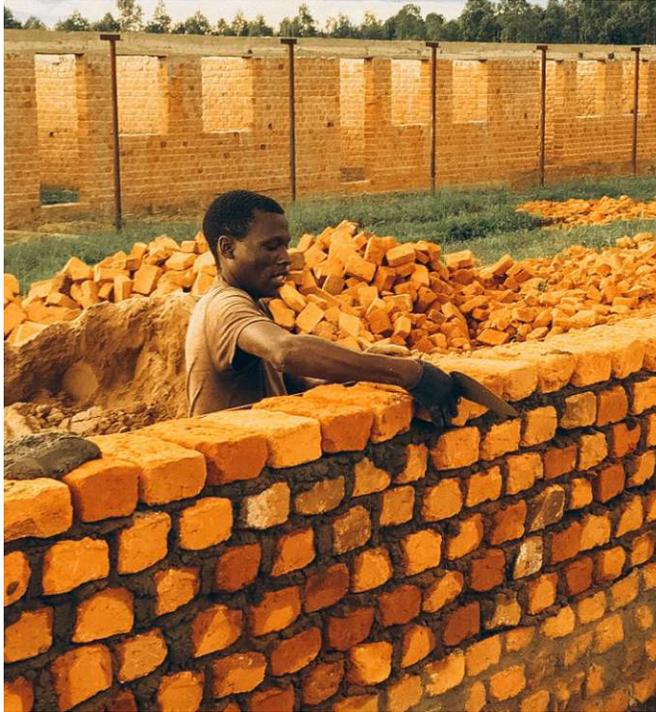


Abb. 128: Gebrannte Lehmziegel werden vermauert

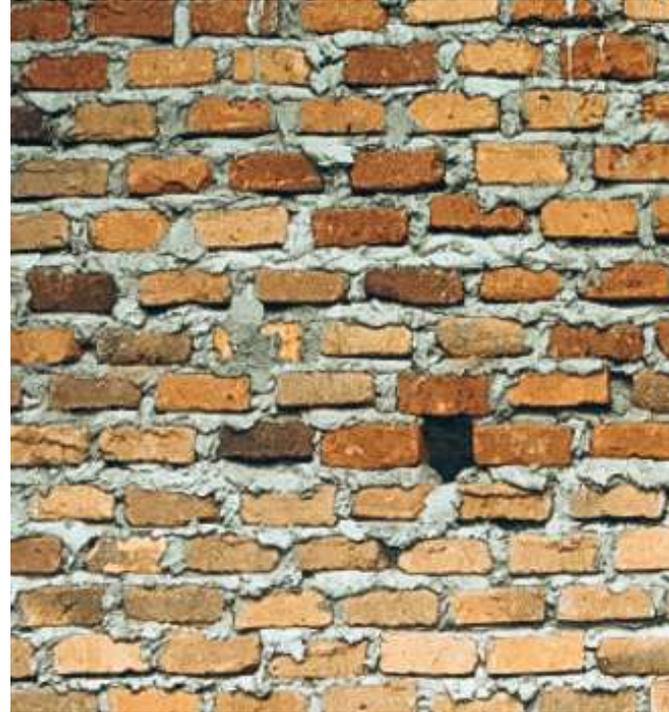


Abb. 129: Mauerwerk mit gebrannten Ziegeln und Zementmörtel

Beim Mauern wird eine unglaubliche Menge von Zementmörtel verwendet. Unschöne Fugen von bis zu 5cm sind keine Seltenheit. Die Wände müssen beidseitig verputzt werden.

## Zementstabilisierte Murramziegel (ISSB-Technik) - The Guesthouse



Abb. 130: ISSB-Ziegel werden vermauert

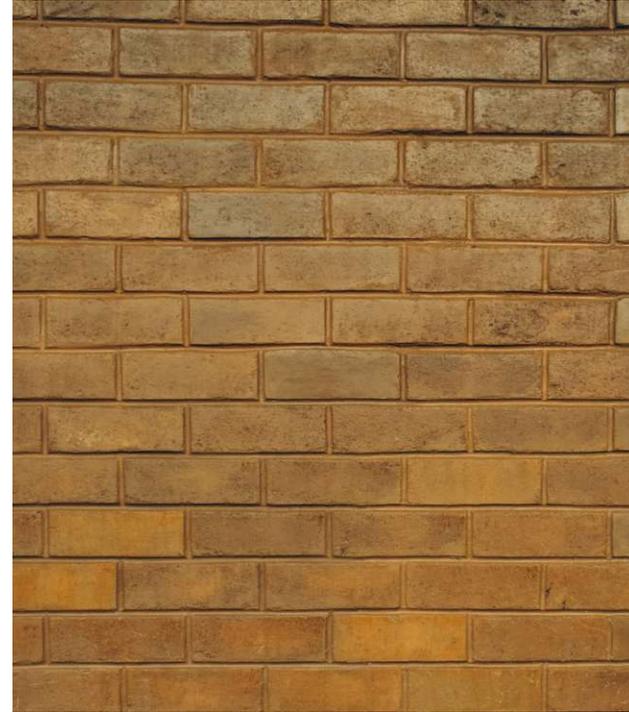


Abb. 131: Mauerwerk mit ISSB-Ziegeln und Murram-Mörtel

Nach dem Mauern wurden die Fugen der Ziegel an der Wandaußenseite mit Murram-Sand-Mörtel (mit 8% Zement) verspachtelt. Damit sie auch den harten Wetterverhältnissen standhalten, wurde zum Schluss ein Steinlack aufgetragen. Wandinnenseiten haben wir mit einem Murram-Sand-Gemisch (ebenso 8% Zement) verputzt.

Abb. 132: Fugen derr ISSB-Ziegel (S. 118+129)

WEIL FUGE NICHT  
GLEICH FUGE IST...



## Der Murram-Innenputz



Abb. 133: Tests für die **1. Putzschicht**  
(69% Murram, 23% Sand, 8% Zementnt)



Abb. 134: Tests für die **2. Putzschicht**  
(34,5% Murram, 57,5% Sand, 8% Zementnt)



Abb. 135: Erste Putzschicht wird aufgetragen  
Abb. 136: Dritte Putzschicht wird (S. 131)

**Die 3. Putzschicht** ist den Bestandteilen gleich wie die 2. Schicht, jedoch beinhaltet sie ein Eisenhydroxidpigment, dass als gelbes Pulver mit dem Murram-Sand-Gemisch vermischt wird. Die Textur ist ein Kunstwerk in sich. Der warme Farbton verleiht dem Raum zusätzliches Wohngefühl und unterscheidet klar die Innenraum-Atmosphäre vom Außenraum.



## 15 Die Holz-Murram-Decke



Abb. 137: Verputzte Decke

Die Anfangsentscheidung, ein entkoppeltes Dach auszuführen, konfrontierte uns bald mit der Aufgabe, eine Deckenkonstruktion der einzelnen Baukörper zu entwickeln.

Die Idee hinter der Dachentkopplung ist es eine hinterlüftete Ebene zu schaffen, wobei die Deckenkonstruktion genügend Speichermasse besitzt, um die vom Wellblech abgegebene Wärmestrahlung aufzunehmen. Dadurch bleibt die Innentemperatur im Raum darunter über den Tagesverlauf stabil. Die Wärmeeinstrahlung wird bei Tageshöchsttemperaturen von der Decke aufgenommen und in der Nacht bei sinkenden Außentemperaturen, wieder abgegeben.<sup>36</sup>

Für uns war ganz klar, dass die gemeinschaftlichen Aufenthaltsräume und Freiflächen lediglich durch ein Wellblechdach überdacht werden, um ein Gefühl von beschattetem Außenraum zu vermitteln. Andere Voraussetzungen galten jedoch für die Räume bei denen die klimatischen, hygienischen und sicherheitstechnischen Anforderungen höher sind. Ratten, Eidechsen und anderem Getier soll durch einen ordentlichen Raumabschluss der Eintritt in Schlaf-, Sanitär und Essräumlichkeiten verwehrt werden.

Zur Aussteifung der gemauerten tragenden Wände benötigten wir einen Ringbalken. Der Ringbalken soll als Bauteil Wände und Decken kraftschlüssig miteinander verbinden und Horizontallasten aufnehmen und abtragen. Er wird bei den meisten Bauwerken betoniert, jedoch war dies nicht auf unsere Konstruktion übertragbar. Der vorort erhältliche Beton war zu grob-

Abb. 138: Murram wird auf Decke aufgetragen (S. 133)

<sup>36</sup> Vgl. <https://www.baunetzwissen.de/glossar/s/speichermasse-2139313> (14.08.2021)



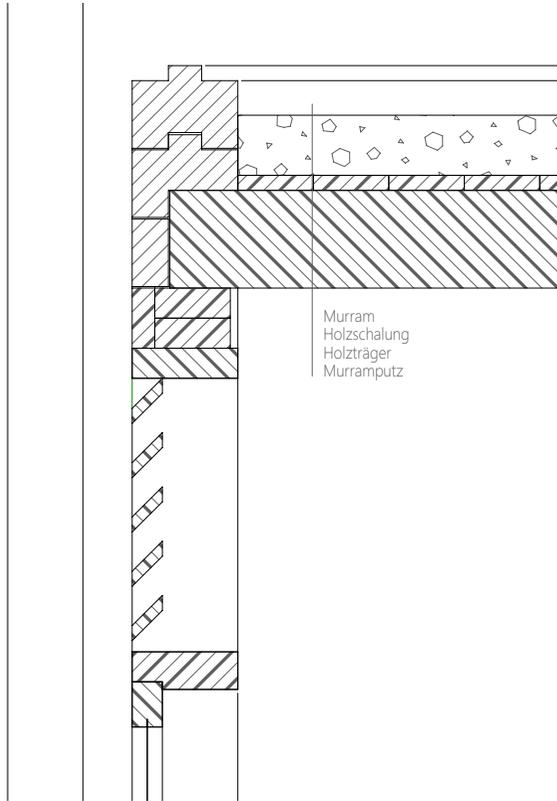


Abb. 139: Detail Holz-Murram-Decke 1:10

körnig für unsere schlanken Ziegelwände die einschichtig im Läuferverband verlegt werden sollten. Wir mussten umdenken. Da der aus Indien importierte Stahl für uns ökologisch unverträglich und in der Größenordnung nicht finanziell tragbar war, kam nur eine Holzbauweise für die gesamte Deckenkonstruktion inklusive Ringbalken in Frage. Wir verwendeten wie bei der Dachkonstruktion Eukalyptusholz und schützten es chemisch gegen Termiten. Die Deckenkonstruktion sollte, ähnlich einer Holztramede, mit Holzträgern und einer Holzschalung ausgebildet werden. Auf die Holzschalung brachten wir Murram auf, der dicht verpresst wurde und als Wärmespeicher fungiert. Beim Verdichten des Murram wurde in Schichten gearbeitet um Rissbildung zu vermeiden. 3 Tage lang wurde der Murram immer wieder befeuchtet, verdichtet und glattgestrichen bis er keine Risse aufwies.



Abb. 140: Holzschalung auf Holzbalken



Abb. 141: Erste Schicht Murram im feuchten Zustand



Abb. 142: Erste Schicht Murram im trockenen Zustand



Abb. 143: Zweite Schicht Murram im trockenen Zustand (fertige Decke)



Dem **Holzringbalken** setzten wir eine liebevoll verarbeiteten Holzverblendung vor, denn er selbst besteht aufgrund von Lieferschwierigkeiten aus mehreren Schichten Holz wie die Holzträger des Dachs.

Als wir das erste Mal in einem **fertiggedecktem Raum** standen war unsere Freude unbeschreiblich groß. Das Raumklima war angenehm kühl und der Temperaturunterschied zum Außenraum deutlich. Ehrlicherweise waren wir etwas erleichtert, denn die kompakten Vierbettzimmer hatten ein gutes Raumklima unbedingt nötig.



Abb. 145: Decke von unten mit Putzträger



Abb. 146: Holzringbalken



Abb. 147: Holzringbalken mit Stahleckprofil



DIE SCHÖNHEIT  
LIEGT IM DETAIL...



# 16 It's all about the details

## Eukalyptus-Holzfassade

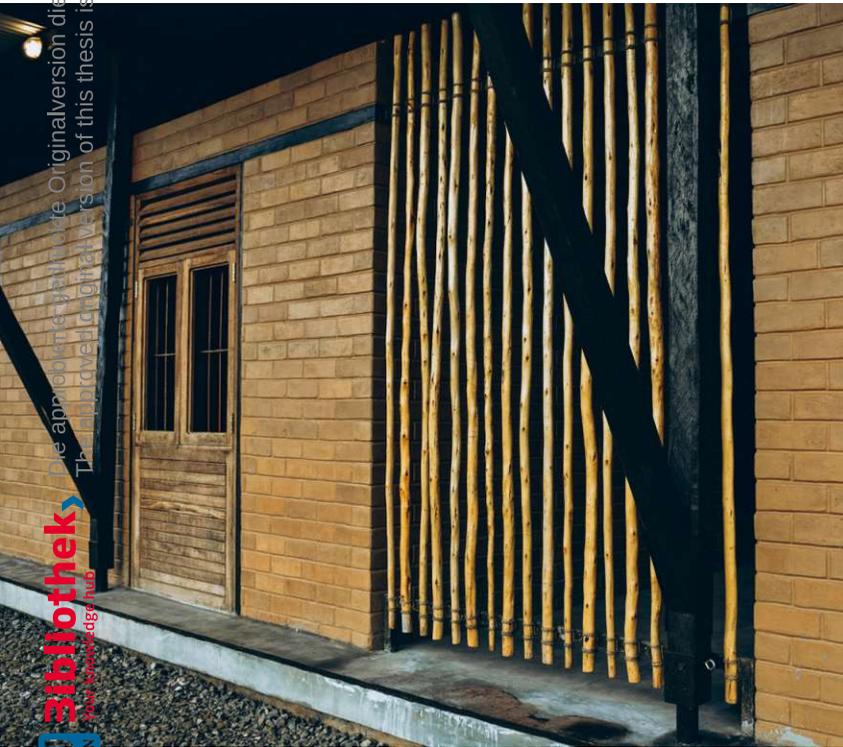


Abb. 149: Eukalyptus-Fassade

Um die Durchlässigkeit von Licht und Luft zu ermöglichen, konzipierten wir eine halbtransparente Holzfassade aus lokalem Eukalyptusholz. Die Fassade verbindet die eigenständigen Baukörper unter einem Dach zu einem geschlossenen Gebäude ohne den Bezug nach außen zu verlieren.

Wir schlifften die Hölzer ab und trugen Termitschutz auf, bevor wir sie mit Klarlack bestrichen.

Nach dem Trocknen wurden sie an eine Stahlkonstruktion geschraubt und mit Naturfasergarn gebunden.



Abb. 150: Detail Holzfassade

Abb. 151: Hängemattenbereich (S. 141)





## Abschlussprofile

Bevor der Estrich gelegt wurde, verankerten wir um das ganze Gebäude und um das ‘Conversation pit’ Abschlussprofile.

Diese schützen den Estrich vor dem Abschlagen an Kanten und Ecken. Alle Profile wurden vor der Montage grundiert und nach nach der Estrichverlegung lackiert. Die Stirnseite der Bodenplatte wurde auf der Profilebene mit einem Zementmörtel verspachtelt um ein ebenes Bild zu gewährleisten.

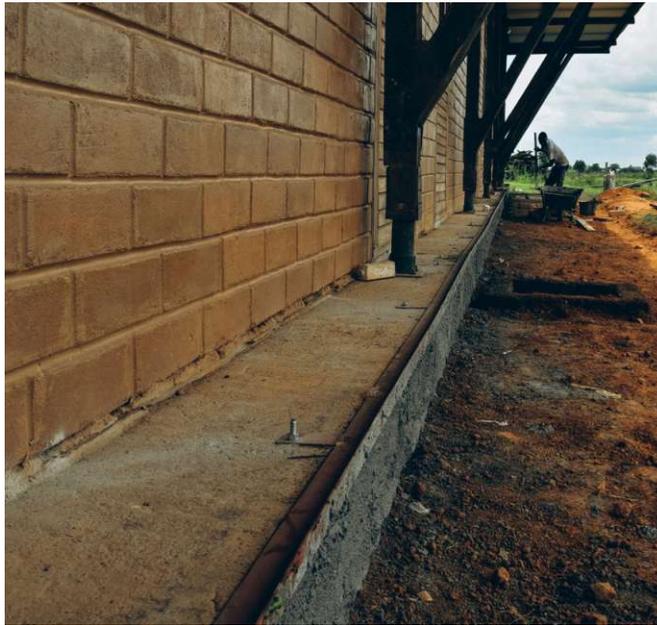


Abb. 152: Flavius und Nafuye montieren Abschlussprofile (S. 143)



Abb. 153: Glattstreichen des Zementmörtels



Abb. 154+155: Abschlussprofile

## Zementestrich



Abb. 156: Zementmischung am Boden verteilen



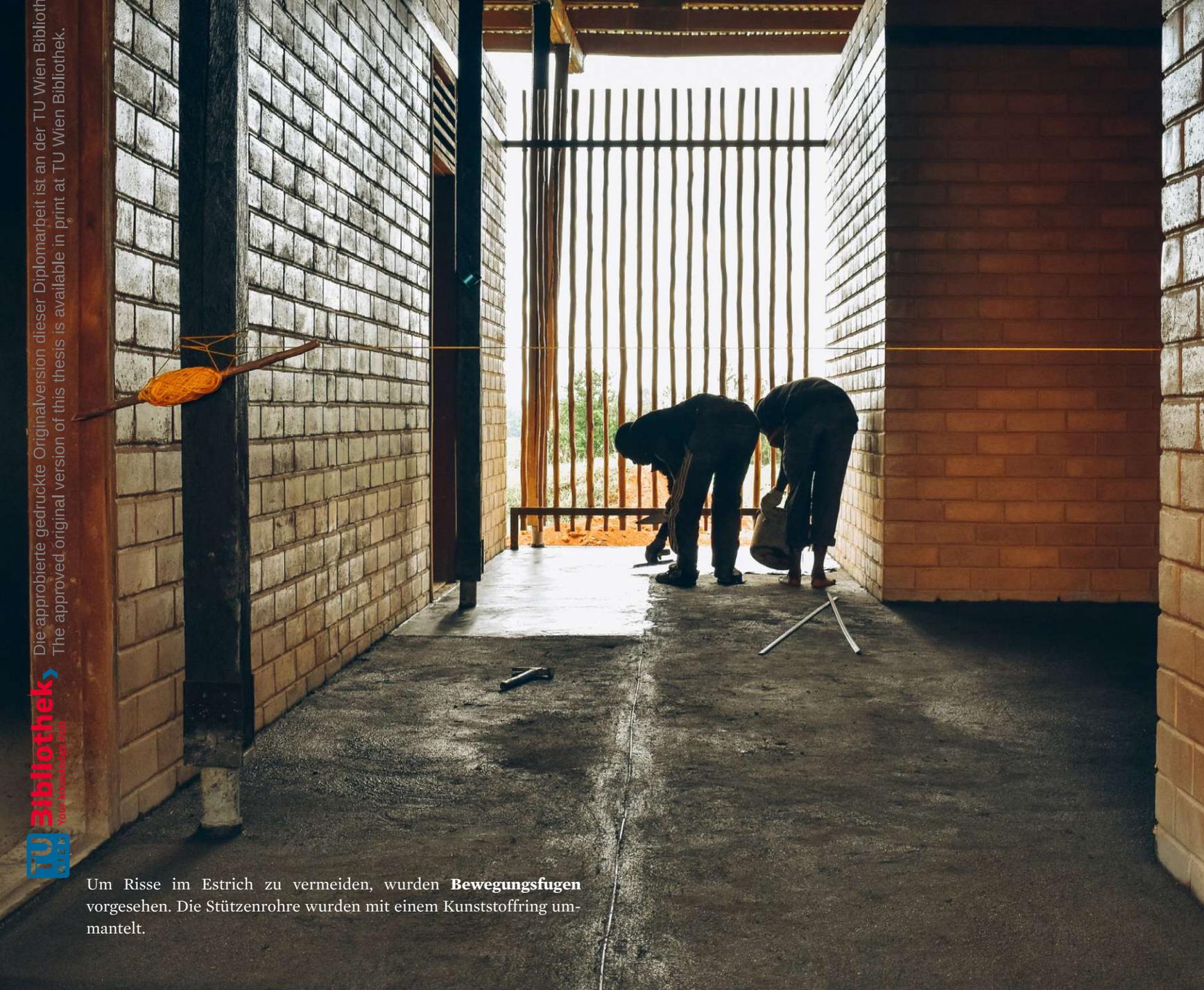
Abb. 157: Glattstreichen



Abb. 158: Verdichten



Abb. 159+160: Mit 2. feuchter Zementschicht planstreichen und versiegeln  
(S. 144+145)



Um Risse im Estrich zu vermeiden, wurden **Bewegungsfugen** vorgesehen. Die Stützenrohre wurden mit einem Kunststoffring ummantelt.



## Türen & Fenster

Alle Fenster und Türen sind aus Mahagoni-Holz. Wir wollten die Farbe so natürlich wie möglich belassen und haben uns deshalb gegen einen Lack entschieden und nur Leinsamenöl verwendet.

Die Fenster und Innentüren folgen der selben Formensprache. Im Türrahmen wurden oberhalb Entlüftungslamellen mit Insektenschutzgittern integriert.

Die Schlafzimmertüren wurden mit einer Zimmernummer versehen.

Abb. 161: Schlafzimmertüren



Abb. 162: Tischler bei der Arbeit



Abb. 163: Türnummer 5



Abb. 164: Fenster vor dem Einbau

## Zimmerausstattung

Alle Möbel wurden von unserem Team produziert. Lampen und Deko-Körbe kauften wir von lokalen Kreativen am Markt.

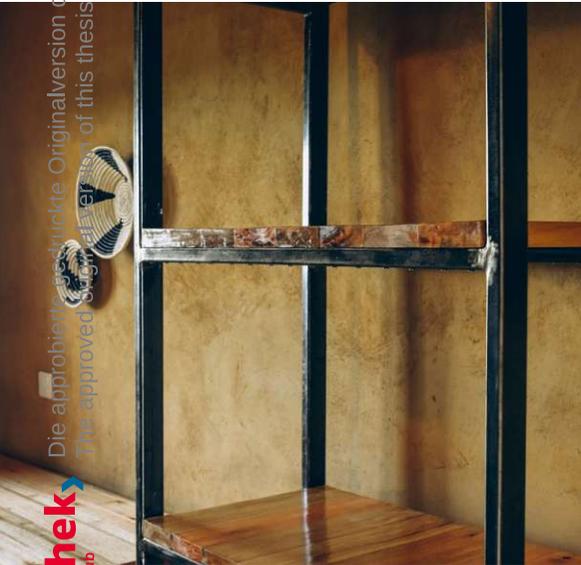


Abb. 165: Regal

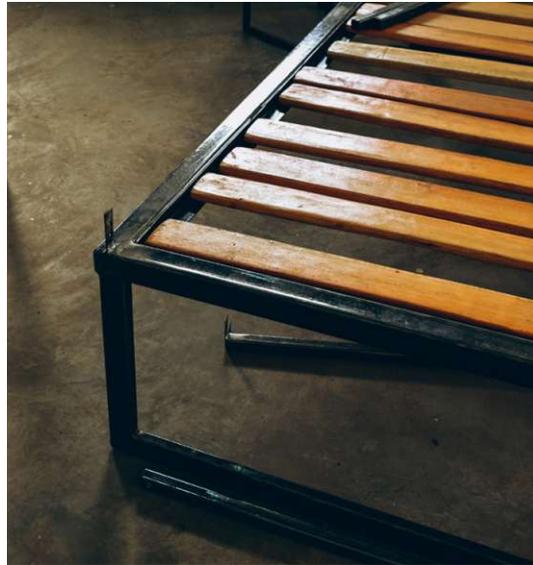


Abb. 166: Bettgestell



Abb. 167: Bett mit Mosquitonetz

Abb. 168: Zimmerausstattung (S. 149)





## Feuerstelle

Die Feuerstelle im 'Conversation pit' bauten wir aus gebrannten Lehmziegeln.

Als Feuchtigkeitssperre wurde eine Zementschicht mit einer DPM-Folie vorbereitet. Erst dann wurde die Feuerstelle gemauert. Für eine gute Brennqualität, wurden Vierkantrohre für die Luftzufuhr zwischen die Ziegel platziert. Zuletzt wurde die Feuerstelle mit einem Zementmörtel verputzt. Sie kann durch einen abnehmbaren Rost auch zum Grillier umfunktioniert werden.

Abb. 169: Junge sitzt am Feuer (S. 150)



Abb. 172: Feuerstelle verputzt



Abb. 170: Gebrannte Lehmziegel auf Zementbett mit DPM-Folie



Abb. 171: Feuerstelle unverputzt

Abb. 173: Afterwork-Szenario

# AFTER WORK...





# 17 Geldsorgen & Finanzierung

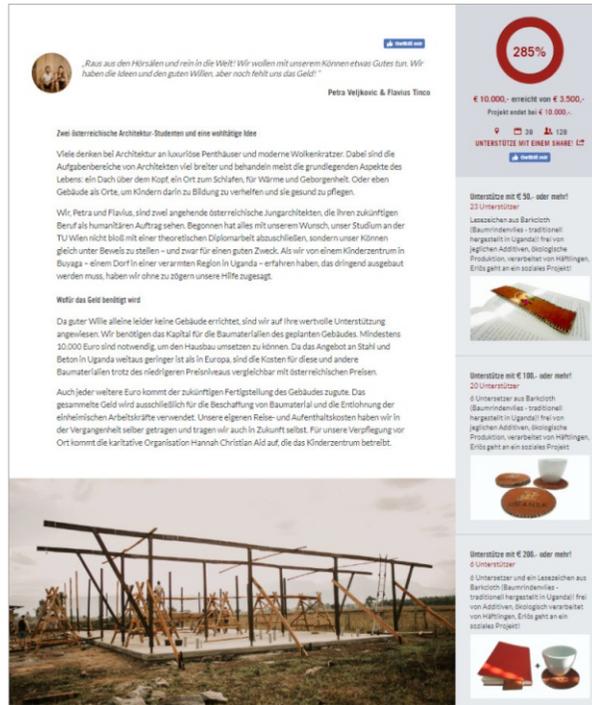


Abb. 174+175: Website des 1. Crowdfundingaufrufs (154+155)

Dass wir unser Projekt überhaupt abschließen konnten, ist nicht selbstverständlich. Wie jedes andere Bauvorhaben sind große finanzielle Ressourcen nötig, um es zu realisieren. Wir übernahmen dieses planungsintensive Projekt im Glauben, uns um die Finanzierung keine Gedanken machen zu müssen. Die Organisation würde für Materialien und Löhne der Arbeiter aufkommen, wie dies zumindest anfangs vereinbart war. Nach unserem ersten Arbeitsaufenthalt wurde uns jedoch mitgeteilt, dass die Organisation nicht genügend Spendeneinnahmen generieren konnte, um unser Projekt weiter auszuführen – zumindest nicht in dem Zeithorizont, den wir im Rahmen unseres Diplomprojekts benötigten.

Wir standen bald vor der Entscheidung, das Projekt als theoretische Arbeit einzureichen und die Vereinbarung aufzulösen oder uns selbst um die Finanzierung des Projekts zu kümmern. Die Entscheidung fiel uns nicht schwer, denn unsere Vision vom geplanten Objekt war so ausgeprägt, dass wir nicht tatenlos aufgeben wollten. Eines war jedoch klar: Wir brauchten Menschen, die bereit waren das Projekt finanziell zu unterstützen, denn aus eigener Tasche ist ein solches Projekt nicht bezahlen. Wir suchten nach einer geeigneten Plattform, auf der wir unser Projekt für Spendenzwecke präsentieren könnten und stießen auf die Crowdfunding-Seite der BAWAG PSK (www.crowdfunding.at). Da dies die erstgelistete Internetseite bei der Suche nach „Crowdfunding“ war und alle veröffentlichten Projekte tatsächlich ausfinanziert wurden, stieg unser Interesse an dieser Plattform. Es wurde lediglich eine überschaubare Zahl an Spendenprojekten angezeigt, da die Projekte zuerst von einer Jury

## ARCHITEKTURSTUDENTEN BAUEN EIN KINDERZENTRUM

Mit ihrer Diplomarbeit wollen zwei Studenten nachhaltig etwas Gutes

leisten: Planung und Bau von Teilen eines Kinderzentrums für Bildung und Gesundheit in einer verarmten Region.

### ERFOLGREICH GEFUNDET

PROJEKT

NEWS

KOMMENTARE

UNTERSTÜTZER



„Raus aus den Hörsälen und rein in die Welt! Wir wollen mit unserem Können etwas Gutes tun. Wir haben die Ideen und den guten Willen, aber noch fehlt uns das Geld!“

Petra Veljkovic & Flavius Tinco

Zwei österreichische Architektur-Studenten und eine wohltätige Idee

Viele denken bei Architektur an luxuriöse Penthäuser und moderne Wolkenkratzer. Dabei sind die Aufgabenbereiche von Architekten viel breiter und behandeln meist die grundlegenden Aspekte des Lebens: ein Dach über dem Kopf, ein Ort zum Schlafen, für Wärme und Geborgenheit. Oder eben Gebäude als Orte, um Kindern darin zu Bildung zu verhelfen und sie gesund zu pflegen.

Wir, Petra und Flavius, sind zwei angehende österreichische Jungarchitekten, die ihren zukünftigen Beruf als humanitären Auftrag sehen. Begonnen hat alles mit unserem Wunsch, unser Studium an der TU Wien nicht bloß mit einer theoretischen Diplomarbeit abzuschließen, sondern unser Können gleich unter Beweis zu stellen – und zwar für einen guten Zweck. Als wir von einem Kinderzentrum in Buyaga – einem Dorf in einer verarmten Region in Uganda – erfahren haben, das dringend ausgebaut

👍 [Gefällt mir](#)

285%

€ 10.000,- erreicht von € 3.500,-  
Projekt endet bei € 10.000,-

📍 39 🧑 128

UNTERSTÜTZE MIT EINEM SHARE! 📄

👍 [Gefällt mir](#)

Unterstütze mit € 50,- oder mehr!  
23 Unterstützer

Lesenzeichen aus Barkcloth  
(Baumrindenvlies - traditionell  
hergestellt in Uganda)! frei von  
jeglichen Additiven, ökologische  
Produktion, verarbeitet von Häftlingen,  
Erlös geht an ein soziales Projekt!

# ARCHITEKTURSTUDENTEN BAUEN EIN KINDERZENTRUM TEIL 2

Mit ihrer Diplomarbeit wollen zwei Studenten nachhaltig etwas Gutes leisten: Planung und Bau eines Kinderzentrums für Bildung und Gesundheit in einer verarmten Region.

## ERFOLGREICH GEFUNDET

PROJEKT

NEWS

KOMMENTARE

UNTERSTÜTZER



„Der zweite Teil unseres Projekts: Wir wollen mit unserem Können etwas Gutes tun und das Kinderzentrum jetzt fertigstellen. Wir haben die Ideen und den guten Willen, aber noch fehlt uns das Geld!“

Petra Veljkovic & Flavius Tinco

Nach der erfolgreichen ersten Crowdfunding-Runde im Frühjahr 2019, mit der wir im Sommer vor Ort Fundament und Dach errichten konnten, wollen wir mit diesem Crowdfunding nun unser Projekt im Kinderzentrum fertigstellen.

Zwei österreichische Architektur-Studenten und eine wohltätige Idee

Viele denken bei Architektur an luxuriöse Penthäuser und moderne Wolkenkratzer. Dabei behandeln Architekten meist die grundlegenden Aspekte des Lebens: ein Dach über dem Kopf, ein Ort zum Schlafen, für Wärme und Geborgenheit. Oder eben Gebäude als Orte, um Kindern darin zu Bildung zu verhelfen und sie gesund zu pflegen.

✓ Gefällt mir



€ 15.000,- erreicht von € 7.000,-  
Projekt endet bei € 15.000,-.

📍 28 🧑 77

UNTERSTÜTZE MIT EINEM SHARE! ➔

✓ Gefällt mir

Unterstütze mit € 50,- oder mehr!  
23 Unterstützer

Lesezeichen aus Barkcloth (Baumrindenvlies - traditionell hergestellt in Uganda)! frei von jeglichen Additiven, ökologische Produktion, verarbeitet von Häftlingen, Fairtrade zertifiziert.

ausgewählt und dann auf der Seite vorgestellt wurden. Nach einer umfangreichen Anmeldung und Einreichung von Unterlagen wurden wir von der Jury für eine Crowdfunding-Kampagne ausgewählt. Uns blieben 60 Tage Zeit, um 3.500 Euro zu sammeln, da die Plattform ansonsten die gespendeten Beiträge automatisch an die Spender retournieren würde. Wir nutzten die sozialen Medienplattformen Instagram und Facebook, um unser Projekt vorzustellen und Spendenaufrufe zu tätigen. Nach nur 2 Wochen hatten wir das Spendenlimit von 10.000 Euro erreicht und unser Projekt galt in der Kampagne als ausfinanziert. Die Zuständigen der Plattform waren über die große Aufmerksamkeit und die schnelle Spendeneinnahme so erstaunt, dass sie uns auf Anfrage eine zweite Kampagne für den nächsten Bauabschnitt gewährten. Auch diese knackten wir bis zum Finanzierungslimit, diesmal mit 15.000 Euro in 4 Wochen.

Zusätzlich stellten wir unser Projekt in diversen Kirchengemeinden vor, wo uns oft ein geldgefüllter Korb erwartete. Viele in unserem Freundes- und Familienkreis unterstützen uns, sei es in Form von Spenden oder durch Teilen unserer Spendenaufrufe. Über die gesamte Projektzeit waren Finanzen ein begleitendes Thema. In unserer Freizeit waren Projektpräsentationen und durchgeplante Social-Media-Beiträge eine Normalität. Wir drehten Spendenvideos mit Hilfe von Freunden und neben unserer eigentlichen Planungstätigkeit durften wir Expertise in Projektvermarktungsstrategien und Finanzierungstools gewinnen. Wir adressierten Hunderte von Dankesbriefen und transferierten große Geldbeträge nach Uganda. Rückblickend sind wir für diese Erfahrungen unglaublich dankbar. Die finanzielle

Unabhängigkeit von den Spendeneinnahmen der Organisation führte womöglich zu einer zusätzlichen gestalterischen Freiheit, da wir stets unser eigenes Budget in der Hand hatten und keine fremden Vorstellungen in der Architektur umsetzen mussten. In diesem Sinne möchten wir mit diesem Kapitel all jene ermutigen, die ebenfalls große Ideen spinnen, aber bei der Finanzierung das Ende sehen. Die Finanzierung ist nicht das Ende, sie ist der Anfang.

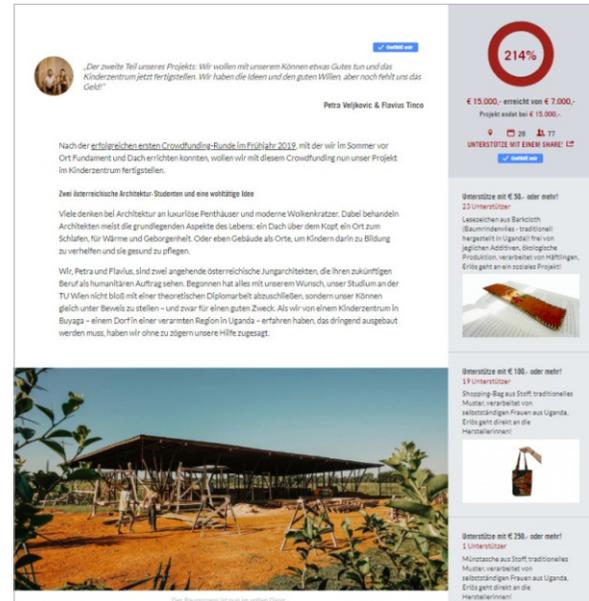


Abb. 176+177: Website des 2. Crowdfundingaufrufs (156+157)

## Budget und Ausgaben

### 1. Bauphase 12.000,00 Euro

#### **Streifenfundamente**

Aushub der Streifenfundamente  
 Feinplanum der Streifenfundamente  
 Verdichten (Murrum) der Streifenfundamente  
 Bewehrung (Armierung) und Schalung herstellen und positionieren  
 Betonarbeiten der Streifenfundamente

#### **Fundamentplatte**

Herstellen der Winkelbleche auf die Streifenfundamente (Anti-Termiten)  
 Aushub, Feinplanum und Verdichten des Erdbodens  
 Bewehrung (Armierung) und Schalung herstellen und positionieren  
 Betonarbeiten der Fundamentplatte

#### **Aufschliessung und Infrastruktur**

Gräben für Leitungen und Schächte herstellen  
 Legen von Dränrohrleitungen, Kunststoffrohre, Abläufe,...  
 Herstellen von Putz- und Sickerschächte  
 Schüttmaterial für Gräben

### 2. Bauphase 8.000,00 Euro

#### **Dachkonstruktion**

Herstellen der Stützenfüße (Schneiden, Bohren, Grundieren, Lackieren)  
 Herstellen der Hauptträger  
 Herstellen der Nebenträger  
 Herstellen der Stützen  
 Herstellen der aussteifenden Elemente  
 Montage der Dachkonstruktion inkl. Beplankung mit Wellblech

#### **Ziegelherstellung**

Erwerben einer Ziegelmaschine von der Firma Makiga  
 Ziegel aus Sand, Murrum und Zement (8%) produzieren  
 Ziegel trockenlegen und regelmäßiges wenden und befeuchten der Ziegel

### **3. Bauphase** **10.000,00 Euro**

#### **Ziegelherstellung**

Ziegel aus Sand, Murram und Zement (8%) produzieren  
Ziegel trockenlegen und regelmäßiges wenden und befeuchten der Ziegel

#### **Mauerarbeiten**

Mauerwerk aus ISSB Ziegel herstellen.  
Mauerbank aus Stahlbeton herstellen  
Vollschalung auf eine Holzkonstruktion für die Decke herstellen  
Deckenkonstruktion herstellen und mit Murram verdichten  
Versetzen von Türen und Fenster

### **4.+ 5. Bauphase** **15.000,00 Euro**

#### **Aufschliessung und Infrastruktur**

Herstellen des Wassersystems (teilweise Regenwasser) für die Wasserversorgung der Sanitärzellen und Teeküche  
Erwerben und Montage eines Wassertanks, mit einer Füllmenge von 10.000 l, und das dafür notwendige Gestell (Höhe mind. 5 m) samt Stahlbetonfundament  
Herstellen der Latrine aus Stahlbeton (mind. 30 m<sup>3</sup> groß)  
Erwerben und Herstellen etwaiger Rohrleitungen (Verbindung zwischen dem Objekt und der Latrine)

#### **Elektroarbeiten**

Ausführen der gesamten Elektroarbeiten

#### **Putzarbeiten**

Herstellen der Innenputzarbeiten auf Wänden und Decken  
Fenster- u. Türailbungen verputzen

#### **Fassadenarbeiten**

Herstellen der Fassadekonstruktion aus Holzstäben  
Herstellen der Tragkonstruktion aus Stahlseilen

#### **Sanitärgegenstände**

Erwerben und Montage der Sanitärgegenstände

#### **Einrichtungsgegenstände**

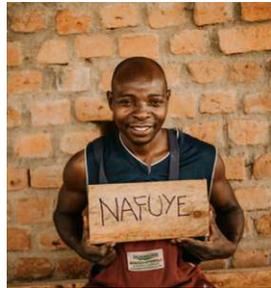
Erwerben und Bau der Einrichtungsgegenstände (Betten, Tische, Stühle,..)

# BEGEGNUNGSZONE...





# 18 Helfende Hände & kluge Köpfe



**NAFUYE**  
'The engeneer'  
[engenija]

*Bauleiter  
mit dem Leitspruch  
'We shall find a  
solution'*



**FRED**  
'Der Praktikant'

*wollte mit Flavius  
handeln. 1 Ziege und  
1 Truthahn gegen Petra,  
Petra willigte nicht ein*



**ANDREI**  
'Big Muzungu'  
(=großer Weißer)

*Erfinder, Bastler,  
Mitarbeiter der  
Organisation und von  
Anfang an dabei*



**ALIN**  
'Il Presidente'

*ist der Gründer und  
Leiter  
der Organisation  
'Hannah Christian  
Aid'*



**NAOMI**  
'Die Missionarin'

*leitet die Organisa-  
tion von Uganda  
aus und war immer  
unsere erste  
Ansprechperson*



**TOBI**  
'Der  
Fotograf'

*hat unser Projekt  
zusätzlich mit  
Fotografie und  
Fotobearbeitung  
unterstützt*

Abb. 178: Begegnungszone (S. 160+161)



**MANU**  
'Der Organisator'

*war zudem unser Videograf für Spendenaufrufe*



**ROBERT**  
'Der Gelassene'

*konnte nichts aus der Ruhe bringen - auch nicht 4 Mal Uganda*



**DANI**  
'Die Bohrmaschine'

*hat unendlich viele Löcher in Stahlplatten gebohrt*



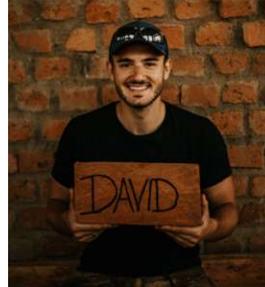
**MANU**  
'Mr. Sunshine'

*hat auch an schlechten Tagen nicht die Lanue verloren*



**DAVID**  
'Der große Bruder'

*hat jede freie Minute mit den Dorfkindern verbracht*



**DAVID**  
'Der Professor'

*Metallspezialist, ihm verdanken wir viel Schweißarbeit (wortwörtlich)*

THE GUESTHOUSE



**MICHI**  
'Michile'

*arbeitet schnell und präzise - und vorzugsweise oben ohne*



**ELIAN**  
'Der Redneck'

*war begeistert vom Bauwesen, doch nicht so begeistert von Sonnenbränden*



**ALEX**  
'Der Junior'

*unser Jüngster hobelte einen ganzen Wald an Bäumen*



**SARAH**  
'Die Mutige'

*ließ sich trotz Angst vor Spinnen und Schlangen nicht einschüchtern und kam sogar ein 2. Mal mit*



**SIMONA**  
'Die kleine Schwester'

*half in der Schule und danach ihren Brüdern auf der Baustelle*



**MIRIAM**  
'Die Strahlende'

*schenkte uns kostbare Zeit neben ihrer Arbeit mit den Schulkindern - immer mit einem Lächeln*

Abb. 179-203: HelferInnen laut Beschriftung (S. 162-164)



**SARAH**  
'Die Fleißige'

*schliff  
die vielen  
Fassadenhölzer als  
wäre es ihr Hobby*



**FLO**  
'Der  
Pflanzenflüsterer'

*faszinierte uns mit  
körperlicher Hingabe  
und seinen  
Pflanzenkenntnissen*



**FLORIM**  
'Der  
Rauchfang-  
kehrer'

*polierte so viele  
Stahlteile, dass  
man noch heute  
von seinem ruß-  
schwarzen Gesicht  
erzählt*



**CHRIS**  
'Der musikalische  
Bro'

*motivierte uns mit  
seiner Laune und  
seiner Playlist auf  
der Baustelle*



**GEO**  
'Der helden-  
hafte Bro'

*bekam in Uganda  
eine Wurzelbe-  
handlung, ließ sich  
aber nicht von der  
Arbeit abhalten*



**DAVID**  
'Der Profi'

*beeindruckte mit  
dienendem  
Herzen und seinem  
Know-How*

# Danke

Nach all den Abenteuern, Schweißausbrüchen und Freudentänzen lässt sich an dieser Stelle nur mehr Danke sagen.

Danke an alle Freunde und Familienmitglieder, die bei der Verwirklichung dieses Projekts mitgewirkt haben - sei es praktischer, finanzieller oder geistlicher Natur. Danke an unsere Eltern und Geschwister. Ihr habt uns im gesamten Prozess bekräftigt und habt keinen Raum für Zweifel zugelassen.

Ein besonderer Dank gebührt den “Kärntnern”, die uns auf der Baustelle unterstützt haben und ohne die es nicht möglich gewesen wäre unsere Qualitätsansprüche zu erfüllen.

Vielen Dank an Ing. Andrei, der in puncto Bautechnik unsere Kummerkastentante war und ohne dessen statische Berechnungen wir vielleicht nicht mehr leben würden. Andrei wir wissen, dass du das liest und für eine Statue haben wir kein Geld mehr.

Einen herzlichen Dank an unseren Betreuer Peter Fattinger für das hilfreiche Feedback. Die gemeinsamen Treffen mit dir waren stets aufbauend und motivierend.

Danken möchten wir auch Matija Tunjic und Julian Schneider, die gerne über unsere Texte gelesen haben - sei es für Crowdfunding - Zwecke oder für die Diplomarbeit.

Danke an den Hauskreis und die vielen Gemeinden, die über die Jahre für unser Projekt gebetet haben. Wir haben die Wunder erhalten, die ihr bestellt habt.

Danke an alle Spender. Eure Großzügigkeit hat uns jedes Mal aufs Neue bewegt. Die Namensliste ist lang.

Many thanks to Naomi and Alin from Hannah Christian Aid, who entrusted us with this project. We hope that *The Guesthouse* will have a positive influence on your further work in Buyaga. Andrei F. - your talent to build a lawn mower out of carrots has often amazed us, thank you for that. We would also like to thank Nafuye and his workers, Rachel, Dorothy, Fatuma and all the other people from Buyaga. You made us feel at home. Stay blessed.

Last but not least: Jesus, du hast uns mit helfenden Menschen und Finanzen versorgt, wie es kein anderer tun kann. Danke, dass du immer mit uns warst.



# Literaturverzeichnis

## Buch

Ag, W., Adam, H., Bokern, A., Degros, A., Floris, J., Glancey, J., Holl, C., Iloniemi, L. & Revedin, J. (2020). *Brick 20: Outstanding International Brick Architecture* (1. Aufl.). Park Books.

Gestalten, Berlin (Hrsg.). (2016). *Africa Rising: Fashion, Design and Lifestyle from Africa* (1. Aufl.). Die Gestalten Verlag.

Golden, Elizabeth M. (University of Washington, USA). (2017). *Building from Tradition: Local Materials and Methods in Contemporary Architecture* (Illustrated Aufl.). Taylor & Francis Ltd.

Gotschi, E. (2003). *Education Policies in Uganda*. Trauner.

Hunter, K. & Kiffmeyer, D. (2004). *Earthbag Building: The Tools, Tricks and Techniques* (Mother Earth News Wiser Living Series, 8) (Illustrated Aufl.). New Society Publishers.

Kapfinger, O. & Sauer, M. (2015). *Martin Rauch: Gebaute Erde*. DETAIL.

Keefe, L. (2005). *Earth Building: Methods and Materials, Repair and Conservation* (Illustrated Aufl.). Routledge.

Kraler, D. & Lachberger, C. (2015). *Mondikolok 1:1: Bau einer Gesundheitseinrichtung im Südsudan* (1. Aufl.). IVA-ICRA ein Imprint von new academic press.

Lübbert, C. (2005). *Uganda, Ruanda* (Reise Know-How) (2., Aufl.). Reise Know-How.

Minke, G. (2017). *Handbuch Lehm- und Ziegelbau: Baustoffkunde, Techniken, Lehmarchitektur* (9. Aufl.). ökobuch.

Niemeyer, R. (2010). *Der Lehm- und Ziegelbau und seine praktische Anwendung* (Unveränd. Neuauf. d. Orig.-Ausg. 1946. Aufl.). Ökobuch

Nziza, R., Mbaga-Niwampa, M.-N. & Mukholi, D. (2011). *Peoples, and Cultures of Uganda*. Macmillan Publishers.

Olweny, M. R. O. & Wadulo, J. (2008). *Searching for Identity: Architecture and Urbanism in Uganda*. Lit Verlag Dr. W. Hopf Berlin.

Priglinger, H. (2010). *Bauen in Uganda: Substitution von industriellen Werkstoffen durch traditionelle Baustoffe bei Schulbauten in Uganda*. VDM Verlag Dr. Müller.. Hopf Berlin.

Rieger-Jandl, A. (2017). *Österreichische Lehm- und ZiegelbauerInnen im Gespräch* (1. Aufl.). IVA-ICRA ein Imprint von new academic press.

## Bericht

Arup & White, T. (2013, Juli). *Unfired earth blocks: an introduction*. Arup.

Nambatya, M. M. & University of Cambridge. (2015). *Investigating the rationale for material selection in tropical housing projects in uganda - a case for Interlocking Stabilised Soil Blocks (ISSB) Technology* (Master thesis). [https://www.academia.edu/37232795/INVESTIGATING\\_THE\\_RATIONALE\\_FOR\\_MATERIAL\\_SELECTION\\_IN\\_TROPICAL\\_HOUSING\\_PROJECTS\\_IN\\_UGANDA\\_A\\_Case\\_for\\_Interlocking\\_Stabilised\\_Soil\\_Blocks\\_ISSB\\_Technology](https://www.academia.edu/37232795/INVESTIGATING_THE_RATIONALE_FOR_MATERIAL_SELECTION_IN_TROPICAL_HOUSING_PROJECTS_IN_UGANDA_A_Case_for_Interlocking_Stabilised_Soil_Blocks_ISSB_Technology)

Peter Clegg, Isabel Sandeman of Feilden Clegg Bradley Studios. (2019, Februar). *Manifesto for Climate Responsive Design*. Enabel, Belgium. [https://b5c9bf54-6774-4007-900b-d52f9ef74341.filesusr.com/ugd/ee0eb5\\_bfc49f1bc106434fb-24c9ed35669990c.pdf](https://b5c9bf54-6774-4007-900b-d52f9ef74341.filesusr.com/ugd/ee0eb5_bfc49f1bc106434fb-24c9ed35669990c.pdf)

The International Refugee Rights Initiative. (2018, Oktober). *Uganda's refugee policies: The history, the politics, the way forward*. <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/IRRI-Uganda-policy-paper-October-2018-Paper.pdf>

UN Habitat & PÉREZ-PEÑA, A. (2009). *Human Settlements in Crisis, Interlocking Stabilised Soil Blocks, Appropriate Earth Technologies in Uganda*. [https://www.humanitarianlibrary.org/sites/default/files/2014/02/2736\\_alt.pdf](https://www.humanitarianlibrary.org/sites/default/files/2014/02/2736_alt.pdf)

UNDP. (2003). *Human Development Report 2003*. [http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/264/hdr\\_2003\\_en\\_complete.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/264/hdr_2003_en_complete.pdf)

UNDP. (2019). *Human Development Report 2019*. <http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2019.pdf>

WHO. (2000). *Measuring overall health system performance for 191 countries* (GPE Discussion Paper Series: No. 30). <https://www.who.int/healthinfo/paper30.pdf>

WHO. (2017). *Primary health care systems (PRIMASYS): case study from Uganda*. [https://www.who.int/alliance-hpsr/projects/alliancehpsr\\_ugandaabridgedprimasys.pdf](https://www.who.int/alliance-hpsr/projects/alliancehpsr_ugandaabridgedprimasys.pdf)

## Website

*Architects registration board.* (2019, 14. Oktober). arbuganda.org. <https://www.arbuganda.org/academic-institutions>

*Beste Reisezeit Uganda (Wetter, Klimatabelle und Klimadiagramm).* (2016, 28. Oktober). TravelKlima.de. <https://www.travelklima.de/uganda/#allgemeinesgeografischelage>

*Explore Statistics – Uganda Bureau of Statistics.* (o. D.). Ubos.Org. Abgerufen am 3. September 2021, von <https://www.ubos.org/explore-statistics/20/>

*Holzschädlinge.* (2020). wolman.biz. [https://www.wolman.biz/de/infocenter/ueber\\_holzschaedlinge/holzerstoerende\\_insekten/termen/index.php](https://www.wolman.biz/de/infocenter/ueber_holzschaedlinge/holzerstoerende_insekten/termen/index.php)

*Kommunizierende Röhren.* (2020). Lexikon der Physik. <https://www.spektrum.de/lexikon/physik/kommunizierende-roehren/8203>

*Made In Earth Collective.* (2016, 6. April). *Compressed earth bricks (CEB - CSEB) Archives* -. <https://madeinearth.in/topics/techniques/compressed-earth-bricks-ceb-cseb/>

*Our Story – Hannah Ministries.* (o. D.). Hannah Ministries. Abgerufen am 8. Mai 2020, von <https://hannah-ministries.com/our-story/>

Schlichte, K. (2016, 10. Oktober). *Ugandas Budget und Kampalas Häuser.* soziopolis.de. <https://www.sozopolis.de/beobachten/kultur/artikel/ugandas-budget-und-kampalas-haeuser>

*Speichermasse.* (2021). baunetzwissen.de. <https://www.baunetzwissen.de/glossar/s/speichermasse-2139313>

*Statehouse.Go.Ug.* Abgerufen am 4. April 2020, von <https://www.statehouse.go.ug/government/constitution>

*Uganda - The World Factbook.* (o. D.). CIA.Gov. Abgerufen am 16. März 2020, von <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/uganda/>

*Wetter & Klima Uganda: Klimatabelle, Temperaturen und beste Reisezeit.* (o. D.). Beste Reisezeit.org. Abgerufen am 21. März 2020, von <https://www.beste-reisezeit.org/pages/afrika/uganda.php>

## Artikel aus Fachzeitschriften

Arquitectura Viva (Hrsg.). (2011). *Materia fértil.* *Arquitectura Viva -África esencial*, Número 140, 40–43.

## Präsentationsfolien

Richard Fielden Foundation. (2011, März). A Uganda Schools Design Guide: a guide to planning and building secondary schools in Uganda [Vorlesungsfolien]. ResearchGate. [https://www.researchgate.net/publication/273897191\\_A\\_Uganda\\_Schools\\_Design\\_Guide\\_a\\_guide\\_to\\_planning\\_and\\_building\\_secondary\\_schools\\_in\\_Uganda](https://www.researchgate.net/publication/273897191_A_Uganda_Schools_Design_Guide_a_guide_to_planning_and_building_secondary_schools_in_Uganda)

## Zeitungsartikel

Kavuma, R. M. (2009, 8. April). Uganda's healthcare system explained. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/katine/2009/apr/01/uganda-healthcare-system-explained>

Schlundwein, S. (2018, 1. Februar). Korruption bei Flüchtlingshilfe: Uganda ist jetzt nicht mehr Vorbild. *TAZ Verlags- und Vertriebs GmbH*. <https://taz.de/Korruption-bei-Fluechtlingshilfe/!5479279/>

## Wiki-Eintrag

Idi Amin. (2020, 16. März). In Wikipedia. [https://de.wikipedia.org/wiki/Idi\\_Amin](https://de.wikipedia.org/wiki/Idi_Amin)

Milton Obote. (2020, 16. März). In Wikipedia. [https://de.wikipedia.org/wiki/Milton\\_Obote](https://de.wikipedia.org/wiki/Milton_Obote)

## Workshops

Lehmbauworkshop Archdiploma17, TU WIEN, Sommer/Herbst 2017, Christoph Lachberger / David Kraler

Design that Cares -skills an architect needs to design and build in a foreign social context, Alex Ndibwani, Kunstuniversität Linz, 14.-15.12.2017

## Gespräche

David Kraler & Christoph Lachberger, Architekten und Autoren von Mondikolok 1:1

Alex Ndibwani, Vortragender und Forscher auf dem Gebiet Architektur der Faculty of the Built Environment, Uganda Martyrs University

Roswitha Kremser, Head of office der Austrian Development Agency in Kampala, Uganda

Sowie: Peter Fattinger, Flaviu-Andrei Strateanu, Andrei Feher, Nafuye Eustace Chalimpa, Alin Pop, Naomi Vesa, Andrea Rieger-Jandl, Ulrike Schwandtner und viele, viele Bewohner aus Buyaga und Mbale

# Abbildungen und Pläne

Alle verwendeten Fotos wurden von den Urhebern für diese Veröffentlichung zur Verfügung gestellt:  
 Tobias Creta: Abb. 1-5, 8-15, 20, 22-27, 30-31, 36-40, 42, 44, 48-51, 76, 94, 96, 97, 100, 101, 105, 179-189 (2019)

Abb. 16: Data Source:WorldClim. v. 13. 2004., Map Elaborated by: CIMMYT - GisLab  
[http://wheatatlas.org/Maps\\_countries/environment/UGA/UGA\\_PRECIP\\_ANN.jpg](http://wheatatlas.org/Maps_countries/environment/UGA/UGA_PRECIP_ANN.jpg) (Download: 2021)  
*(Bearbeitet zu unserem Zwecke: Eintragung des Projektstandorts)*

Abb. 17: Data Source:WorldClim. v. 13. 2004., Map Elaborated by: CIMMYT - GisLab  
[http://wheatatlas.org/Maps\\_countries/environment/UGA/UGA\\_MAXTEMP\\_WET.jpg](http://wheatatlas.org/Maps_countries/environment/UGA/UGA_MAXTEMP_WET.jpg) (Download:2021)  
*(Bearbeitet zu unserem Zwecke: Eintragung des Projektstandorts)*

Abb. 18: The World Factbook 2021. Washington, DC: Central Intelligence Agency, 2021.  
<https://www.cia.gov/the-world-factbook/> (Download: 2021)

Abb. 19, 21: Google Earth. <https://earth.google.com/web/> (Download: 2021)  
*(Bearbeitet zu unserem Zwecke: Eintragung des Projektstandorts)*

Abb. 28: Education: a means for population transformation (S.23) 2017. Bureau of Statistics Uganda  
<https://uganda.unfpa.org/en/publications/education-means-population-transformation> (Download: 2021)

Abb. 29: Education: a means for population transformation (S.33) 2017. Bureau of Statistics Uganda  
<https://uganda.unfpa.org/en/publications/education-means-population-transformation> (Download: 2021)

Abb. 45: Google Earth. <https://earth.google.com/web/> (Download: 2017)

Abb. 46: Google Earth. <https://earth.google.com/web/> (Download: 2021)  
*(Bearbeitet zu unserem Zwecke: Eintragung des Projektstandorts)*

Die Rechte sämtlicher weiterer Abbildungen liegen bei Petra Veljkovic und Flavius Tinco.  
 Fotobearbeitung: Tobias Creta

**Grundrisse:**

Lageplan	1:2500	S. 59
Grundriss	1:200	S. 65

**Ansichten:**

Südansicht	1:200	S. 68
Westansicht	1:200	S. 69
Nordansicht	1:200	S. 68
Ostansicht	1:200	S. 69

**Schnitte:**

Querschnitt	1:200	S. 67
Längsschnitt	1:200	S. 67

Schnittperspektive		S. 72
--------------------	--	-------

**Details:**

Termite Shields	1:15	S. 99
Holz-Murram-Decke	1:10	S. 134





Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

*“Kein Lehm. Diese Nachricht stellte uns in der ersten Recherchephase vor ein großes Fragezeichen.*

*Wir wollen unser Projekt ressourcenschonend und nachhaltig bauen, doch jegliche Art von natürlichen Materialien scheint ungeeignet, knapp oder ist mit weiten Lieferstrecken verbunden. Gebrannte Ziegel zu verwenden, ist zwar die weitverbreitetste Bauweise in Uganda, kommt aber bei näherer Betrachtung für uns nicht als gute Alternative in Frage. “*

Mit dem **lokalen Baustoff Murram** wurde in dem kleinen Dorf Buyaga ein neuer Bautypus errichtet -das *Guesthouse*, eine Unterkunft für freiwillige Helfer und Helferinnen.

Mit der Motivation ressourcenschonend und innovativ zu bauen, ließen wir uns auf das Abenteuer ein, eine Hilfsorganisation in Uganda zu unterstützen und ein Projekt zu realisieren.

Doch was wir anfangs nicht wussten: wir müssen uns auch um die Finanzierung kümmern.